

岐阜県工業技術研究所年報

平成 24 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24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	5
2. 研究開発業務	6
2. 1 県単独研究予算テーマ	6
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	12
3. 1 所研究成果発表会	12
3. 2 口頭発表	12
3. 3 誌上発表	13
3. 4 出展・展示等	13
3. 5 工業所有権等	14
3. 6 記者発表・報道機関による記事の掲載等	14
3. 7 刊行物	14
4. 依頼試験・開放試験室	15
4. 1 依頼試験	15
4. 2 開放試験室	16
5. 技術相談・技術支援	17
5. 1 技術相談	17
5. 2 巡回技術支援	18
5. 3 実地技術支援	18
5. 4 新技術移転促進	18
5. 5 緊急課題技術支援	18
6. 研究会・講習会・会議・審査会	19
6. 1 研究会の開催	19
6. 2 ぎふ技術革新センター講習会・セミナー	19
6. 3 その他講習会（テーマ別講習会等）	20
6. 4 会議の主催	20
6. 5 その他会議の開催	20
6. 6 審査会・技能検定・出前講座・講習会等職員派遣	21
6. 7 所見学会等	21
7. 研修・所外活動等	23
7. 1 職員研修	23
7. 2 中小企業技術者研修	23
7. 3 研修生の受入れ	23
7. 4 学会等の活動（役員）	23
7. 5 大学・高専等への教育（客員教授等）	24

1. 岐阜県工業技術研究所の概要

1. 1 沿革

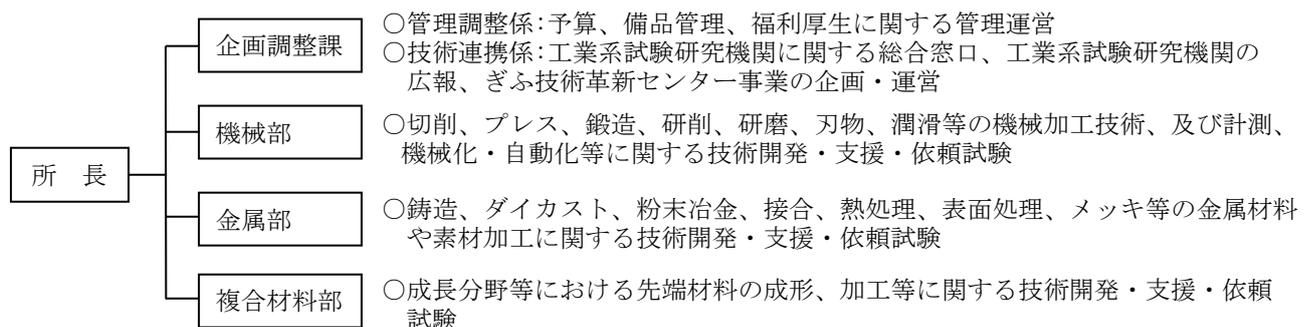
昭和 9 年	県内の金属工業指導のため地方商工技師 1 名が関刃物工業組合に駐在
昭和 12 年	岐阜県金属試験場規程を公布、仮事務所を関刃物工業組合に開設
昭和 12 年	庁舎新築起工式（岐阜県武儀郡関町南春日 13）
昭和 13 年	本館および試験棟 2 棟竣工
昭和 16 年	日本刀鍛錬研究室増築（日本刀鍛錬塾寄贈）
昭和 19 年	岐阜県金工指導所に改称
昭和 21 年	11 月 岐阜県金属試験場に改称
昭和 31 年	10 月 材料試験室および教室新築
昭和 34 年	4 月 岐阜県中小機械工業開放研究室を設置
昭和 40 年	11 月 めっき試験室を設置（岐阜県めっき工業組合寄贈）
昭和 44 年	6 月 現在地（関市小瀬 1288）に新築移転
昭和 50 年	3 月 岐阜県中小機械工業開放研究室を廃止
昭和 51 年	3 月 機械金属開放試験室を設置
昭和 52 年	11 月 精密測定室を設置
昭和 54 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 11 年	2 月 ものづくり試作開発支援センターを設置
平成 11 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 17 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 18 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 19 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 20 年	4 月 マルチメディア工房を廃止
平成 23 年	5 月 ぎふ技術革新センターを設置
平成 24 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25年3月31日現在)

1. 4 職員構成 (平成24年度)

部 課	職 名	氏 名	部 課	職 名	氏 名	
	所 長	柴田 英明	金属部	部 長	林 哲郎	
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	金子 香織		”	水谷 予志生	
	雇 員	田口 仲子		主任研究員	大川 香織	
	技術連携係	主任専門研究員	大野 尚則		研究員	大津 崇
		専門研究員	小川 行宏		”	足立 隆浩
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	
	”	田中 泰斗		”	安藤 敏弘	
	主任研究員	田中 等幸		研究員	小川 大介	
依頼試験等業務専門職	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25年 3月 31日	転 出	所 長 金属部長 主 査 専門研究員	柴田 英明 林 哲郎 金子 香織 安藤 敏弘	生活技術研究所 所長 産業技術センター 環境・化学部長 産業技術課 主査 産業技術課 技術主査
平成25年 4月 1日	転 入	所 長 部長研究員兼金属部長 主 査 専門研究員	河田 賢次 飯田 佳弘 川口 典子 千原 健司	生活技術研究所 所長 研究開発課 主幹 県税事務所 主査 産業技術課 技術主査

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%
I C P 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
S E M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	ホームタリサーフシリーズ S4	測定レンジ:1,000 μ m
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
ガス腐食試験装置*	(株)山崎精機研究所	GH-180	温度:25~50℃, 湿度:60~95%, 使用ガス:SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , 容量150ℓ
超微粉砕機*	セイシン企業	STJ-100	最小粉砕粒度:D ₅₀ =0.8 μ m
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*	Y K K	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℃, 加圧力:10ton
脱脂焼成炉	島津製作所	VHLgr/20/20	10 ⁻⁵ Torr, 2,000℃
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
マシニングセンター	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, パンチ力:80ton, ストローク:350mm, 速度0~3mm/sec
レーザ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*	サーモフィsherサイエンティフィック	SOLAAR M6シリーズ	フレイ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, 10 μ m
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℃, 湿潤 50℃, 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℃, 高温60~200℃
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
リーケージカレントテスタ*	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ッジ法
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℃
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
レーザー形状測定器	(株)キーエンス	KS-1100	測定範囲:100×100mm
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

*: 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

振動式自動研磨機*	ビューラー	パイロメット2	研磨盤サイズ:12インチ, 振動強度:可変式
-----------	-------	---------	------------------------

* : 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):245/490 kN, ホール寸法: 500 (W)×400mm (D)
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	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
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	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)
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	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
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 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	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, 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) レーザー波長:532nm 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 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
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 レニシヨウ 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	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
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	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
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	超音波振動を用いた三次元接触センサに関する研究
研 究 期 間	平成23年度～平成24年度（2年度目）
研 究 者 名	西嶋 隆、田中 泰斗
<p>研究概要</p> <p>本研究では、深い細溝や細穴の精密座標測定可能とする非常に細長い形状の三次元接触センサ（ハイアスペクトタッチプローブ）の開発を行った。昨年度の研究ではプローブの縦波の共振を利用した、先端径1mm、プローブ軸径0.7mm、測定長さ37mmの形状のハイアスペクトタッチプローブを開発したが、プローブ軸水平方向の接触検出位置の繰り返し精度に課題が残った。本年度は新たに、プローブ先端に回転する振動を生成する方式のハイアスペクトタッチプローブを開発し、プローブ軸水平方向の接触検出位置の繰り返し精度の向上を図った。試作機において、プローブ軸方向の一方向繰り返し精度（2σ）は$0.11\mu\text{m}$、プローブ軸水平方向の一方向繰り返し精度（2σ）は$0.75\mu\text{m}$が得られた。本プローブを画像測定機のヘッドに取り付け、内径30mmのリングゲージを内径測定したところ29.9984mmの測定結果を得ることができた。</p>	
キーワード：ハイアスペクト、タッチプローブ、超音波	

課 題 名	マイクロカテーテル用潤滑性コーティング材の開発
研 究 期 間	平成24年度
研 究 者 名	道家 康雄、西村 太志
<p>研究概要</p> <p>本研究では高度医療機器である「カテーテル」の高機能化を目指し、血管内でマイクロカテーテルを挿通する時の摩擦を軽減する潤滑層の耐久性向上を目的としている。本年度は、潤滑性付与材のコーティングを行う前処理として真空紫外（VUV）光、大気圧プラズマ、及び、ω-STARによる表面改質を検討し、コーティング後の表面摩擦試験を行った。前処理無しでコーティングをした試験片と連続摩擦測定結果を比較し、潤滑層の耐久性を評価したところ、ω-STARによる前処理が潤滑層の耐久性向上に効果があることがわかった。</p> <p>また、マイクロカテーテル製品の使用感を数値化することを目的とし、独自に開発したシステムによる摩擦抵抗測定技術について検討した。</p>	
キーワード：マイクロカテーテル、表面改質、潤滑性、表面摩擦測定	

課 題 名	熱可塑性CFRPの切削加工に関する研究
研 究 期 間	平成24年度
研 究 者 名	加賀 忠士、安藤 敏弘
<p>研究概要</p> <p>熱可塑性CFRPは、高靱性および短時間成形性の観点から航空機産業および自動車産業等への適応材料として注目されている。しかし、熱可塑性樹脂の特性上、切削加工時の発熱により樹脂が熔融する可能性が高く、所定の寸法及び形状の確保の難しさや樹脂の刃具への溶着による切削性能の低下が問題視されている。本研究では、穴あけ加工について、冷風冷却およびミスト冷却による影響を調査した。そして以下の結果を得た。1)冷風冷却に比べ、ミスト冷却の冷却能力が高い、2)冷却の有無による工具摩耗の差異はみられない、3)ミスト冷却のスラスト力は若干大きくなる、4)冷却の有無による穴品質の差異はみられない。</p>	
キーワード 熱可塑性CFRP、切削加工、ドリル加工	

課 題 名	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
研 究 期 間	平成23年度～平成24年度（2年度目）
研 究 者 名	田中 泰斗、今井 智彦、田中 等幸
<p>研究概要</p> <p>静電リニアエンコーダはセンサ素子としてフレキシブルプリント基板を使用しており、一般的に使用されている光学式や磁気式のリニアエンコーダと異なり、薄型・柔軟という特徴を有している。本研究では、静電リニアエンコーダを利用した円弧状摺動面の回転角計測システムの開発を目的としており、これまでに静電リニアエンコーダを動作させるための基本回路を試作し、試作回路による回転角の測定精度について評価を行った。本年度は、実利用の観点から静電リニアエンコーダシステムを構築するため、従来研究で得られた知見を元に3相交流回路、矩形波変換回路及び位相差計測回路からなる汎用的なシステムを新たに試作し、試作システムにおいても従来研究と同様の測定精度が得られることを確認した。</p>	
<p>キーワード：エンコーダ、静電容量、薄型、柔軟</p>	

課 題 名	固体潤滑剤を铸ぐるんだ潤滑プレートの開発
研 究 期 間	平成24年度～平成26年度（1年度目）
研 究 者 名	水谷 予志生、足立 隆浩
<p>研究概要</p> <p>金属基盤に固体潤滑剤を埋め込んだ、あるいは焼結法により複合化した無給油潤滑材と呼ばれるものがプレス機等機械装置の摺動部に使われている。これを従来製法と異なり、鑄造法である铸ぐるみ法を用いて簡易に同等品を作製できないか検討した。固体潤滑剤として黒鉛粉末を使用し、鑄鉄切粉と混ぜ合わせてフェノール樹脂で固化したブリケット成形体を作製した。これを砂鑄型内にセットして鑄造することで、黒鉛粉末を含み、ポーラスな表面を持った無給油潤滑材が作製できないか検討した。</p>	
<p>キーワード：ねずみ鑄鉄、固体潤滑剤、铸ぐるみ</p>	

2. 2 外部資金研究テーマ

課 題 名	界面制御ナノコンポジット部材の開発 難加工材料の機械加工技術に関する研究 (文部科学省/地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型) 東海広域ナノテックものづくりクラスター事業)
研 究 期 間	平成20年度～平成24年度(5年度目)
研 究 者 名	柘植 英明、小川 大介、佐藤 丈士
<p>研究概要</p> <p>航空機や自動車産業を中心とした輸送機産業において、燃費向上等によるCO₂の排出量削減が喫緊の課題となっている。この課題に対する解決策として、機体や車体の軽量化が必要不可欠であり、軽量でかつ高強度の材料である炭素繊維強化プラスチック(以下、CFRP)の利用が注目されている。しかし、CFRPは難加工材料であるために、加工コストの削減および加工品質を向上するための新しい技術が求められている。そこで本研究では、CFRPの穴あけ加工法として、ジャイロ式砥石穴あけ加工法という新規の加工方法を提案し、ジャイロ式砥石穴開け装置を試作開発した。さらに、熱硬化性CFRPおよび熱可塑性CFRPの穴あけ加工実験を行い、ジャイロ式加工技術の確立を図った。</p> <p>※ ジャイロ式加工法：回転する円盤砥石をその回転軸と直角方向の2軸で回転させて加工を行う方式</p> <p>キーワード CFRP、穴あけ加工、砥石加工</p>	

課 題 名	界面制御ナノコンポジット部材の開発 CFRP成形用治具の離型処理技術の開発 (文部科学省/地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型) 東海広域ナノテックものづくりクラスター事業)
研 究 期 間	平成24年度
研 究 者 名	西垣 康広、萱岡 誠、道家 康雄、佐藤 丈士
<p>研究概要</p> <p>近年、航空機は燃費向上の目的から機体の軽量化が図られており、軽量かつ高強度である熱硬化性CFRP(炭素繊維複合材料)製の部品の使用が増加している。熱硬化性CFRPはオートクレーブ成形時に形状精度や表面仕上げのために、カウルプレートと呼ばれる治工具(当て板)を使用しており、そのカウルプレートは成形後、CFRP製品から剥がすために離型性が求められている。このため、本研究では、オートクレーブ成形毎に離型剤塗布作業が不要となるようなカウルプレートの候補材料として熱可塑性CFRP及び熱可塑性樹脂を使用して、その離型性能を評価した。その結果、使用した熱可塑性CFRPと一部の熱可塑性樹脂板の離型性は良好であることがわかった。</p> <p>キーワード 熱可塑性樹脂、熱可塑性CFRP、熱硬化性CFRP、離型</p>	

2. 3 その他外部資金研究テーマ一覧

課 題 名	超寿命化と適材適所の機能付与を目指す次世代金型製造技術の開発 (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22年度～平成24年度(3年度目)
研 究 者 名	林 哲郎、細野 幸太、大津 崇

課 題 名	厚板・板鍛造のネットシェイプ成形を可能とするセラミックダイスによるドライ加工技術の確立 (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22年度～平成24年度(3年度目)
研 究 者 名	佐藤 丈士、加賀 忠士、小川 大介

課 題 名	生体適合性材料(チタン合金)のマイクロフォーミングによる鍛流線で刃先を強化した医療用メスの開発 (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22年度～平成24年度(3年度目)
研 究 者 名	小河 廣茂、大平 武俊、安藤 敏弘

課 題 名	消失模型鑄造法によるアルミニウム合金の薄肉中空鑄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(2年度目)
研 究 者 名	林 哲郎、大平 武俊、水谷 予志生、足立 隆浩

課 題 名	内部急冷凝固鑄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 (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(1年度目)
研 究 者 名	林 哲郎、今井 智彦、水谷 予志生、足立 隆浩

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およ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(1年度目)
研 究 者 名	佐藤 丈士、道家 康雄、西垣 康広、安藤 敏弘

課 題 名	プラズマ技術を用いた金属材料の表面改質に関する研究 (ぎふ技術革新センター運営協議会共同研究助成事業)
研 究 期 間	平成24年度～平成25年度(1年度目)
研 究 者 名	林 哲郎、細野 幸太、大川 香織、大津 崇

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 (A-STEP)
研 究 期 間	平成24年度～平成25年度(1年度目)
研 究 者 名	小河 廣茂、今井 智彦、田中 等幸

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 (A-STEP)
研 究 期 間	平成24年度～平成25年度(1年度目)
研 究 者 名	西嶋 隆

課 題 名	グリップのユニバーサルデザイン化のための表面形状の最適設計 (A-STEP)
研 究 期 間	平成24年度～平成25年度(1年度目)
研 究 者 名	安藤敏弘

2. 4 受託研究

契 約 期 間	受 託 事 項
H24. 5. 22 ～ H25. 3. 15	FSW 接合活用における接合技術の確立
H24. 5. 10 ～ H25. 3. 15	放電プラズマ焼結法による接合技術の確立
H24. 6. 20 ～ H25. 3. 31	転造ダイス製造時の新たな研削加工痕除去手法の開発
H24. 6. 20 ～ H25. 2. 28	墜落防止手すりの強度試験

2. 5 共同研究

契 約 期 間	研 究 テ ー マ
H24. 4. 1 ～ H25. 3. 31	界面制御ナノホログラム部材の開発 「遠心铸造砥石を用いたジャイロ式穴開け加工技術の開発」
H24. 4. 1 ～ H25. 3. 31	界面制御ナノホログラム部材の開発 「CFRP 成形用治具の離型処理技術の開発」
H24. 4. 1 ～ H25. 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
H24. 4. 2 ～ H25. 12. 17	超寿命化と適材適所の機能付与を目指す次世代金型製造技術の開発
H24. 4. 5 ～ H25. 3. 15	厚板・板鍛造のネットシェイプ成形を可能とするセラミックダイによるドライ加工技術の確立
H24. 4. 5 ～ H25. 3. 15	生体適合性材料(チタン合金)のマイクロフォーミングによる鍛流線で刃先を強化した医療用刃の開発
H24. 4. 5 ～ H25. 3. 15	消失模型铸造法によるアルミニウム合金の薄肉中空铸造技術の研究とそれを用いた発泡樹脂生産技術の確立
H24. 7. 2 ～ H25. 3. 31	プラズマ技術を用いた金属材料の表面改質に関する研究
H24. 9. 3 ～ H25. 3. 31	知的縫製研究会

H24. 9. 6 ~ H25. 3. 29	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
H24. 9. 6 ~ H25. 3. 29	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および溶着技術に係る研究開発
H24. 11. 1 ~ H25. 3. 31	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
H24. 11. 1 ~ H25. 3. 31	グリップのユニバーサルデザイン化のための表面形状の最適設計
H24. 12. 3 ~ H25. 3. 31	摩擦攪拌接合・プロセスツールの研究

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
H24. 5. 18	工業技術研究所 (参加人数50名)	【口頭発表】 ① 超高耐久性を有する医療用刃物の開発 ② 耐穿刺性・潤滑性を有するカテーテルの開発 ③ 使いやすい包丁の機能設計 ④ プレス成形品の形状精度向上に関する研究 ⑤ メッキ汚泥のリサイクル技術の開発研究 ⑥ 摩擦攪拌プロセスによる球状黒鉛鋳鉄の表面改質 ⑦ 超音波振動を用いた三次元接触センサに関する研究 ⑧ 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 ⑨ OpenCVを利用した非接触3次元座標測定技術に関する研究 【ポスター発表】 ① 超高耐久性を有する医療用刃物の開発 ② 耐穿刺性・潤滑性を有するカテーテルの開発 ③ 使いやすい包丁の機能設計 ④ プレス成形品の形状精度向上に関する研究 ⑤ メッキ汚泥のリサイクル技術の開発研究 ⑥ 摩擦攪拌プロセスによる球状黒鉛鋳鉄の表面改質 ⑦ 超音波振動を用いた三次元接触センサに関する研究 ⑧ 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 ⑨ 難加工材料の機械加工技術に関する研究 ⑩ 複合材料の高精度・高能率加工に関する研究	小河 廣茂 道家 康雄 安藤 敏弘 小川 大介 大平 武俊 水谷予志生 西嶋 隆 田中 泰斗 浅野 良直 小河 廣茂 道家 康雄 安藤 敏弘 小川 大介 大平 武俊 水谷予志生 西嶋 隆 田中 泰斗 柘植 英明 加賀 忠士

3. 2 口頭発表

年月日	題 名	発 表 会 名	発表者
H24. 5. 29	摩擦攪拌プロセスによる鋳鉄の表面硬化に及ぼすツール径の影響	日本鋳造工学会全国講演大会	水谷予志生 足立 隆浩
H24. 7. 23	摩擦攪拌プロセスによる鋳物の表面改質	日本鋳造工学会東海支部 鋳鉄鋳物研究部会	水谷予志生
H24. 7. 23	ジャイロ式穴開け加工機の開発	航空機部材研究会	柘植 英明
H24. 8. 30	2軸回転機構を用いた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 学術講演会	柘植 英明
H24. 9. 14	超音波振動を利用したハイアスペクトタッチプローブの開発	2012年度精密工学会秋季大会学術講演会	西嶋 隆
H24. 9. 16	エンドミルによるCFRPの高能率トリミングに関する研究	2012年精密工学会秋季大会	加賀 忠士
H24. 10. 3	ぎふ技術革新センターについて	第50回高分子分科会	道家 康雄
H24. 10. 18	ぎふ技術革新センター	複合材料学会 複合材料シンポジウム	小川 行宏
H24. 11. 30	岐阜県の研究開発拠点「ぎふ技術革新センター」	日本鋳造工学会東海支部 鋳物技術講演会	柴田 英明
H24. 12. 10	複合材料の高精度・高能率加工に関する研究	平成24年度技術講習会	加賀 忠士

年月日	題名	発表会名	発表者
H25. 3. 7	CFRP加工技術等に関わる取り組みとジャイロ式穴開け加工機の開発について	中部生産加工技術振興会切研削部会「切研削講演会」	柘植 英明

3. 3 誌上発表

年月	題名	誌名	発表者
H24. 5	Comparative study of fatigue behaviour in dissimilar Al alloy/steel and Mg alloy/steel friction stir spot welds fabricated by scroll grooved tool without probe	Science and Technology of Welding and Joining, Vol.17, No.5, p348-356, 2012	戸崎 康成
H24. 9	2軸回転砥石を用いたCFRPの新規穴あけ加工法の提案	砥粒加工学会誌, Vol.56, No.9, p34-39, 2012	柘植 英明 加賀 忠士
H25. 1	特集「中部地区の挑戦 航空・宇宙・自動車産業に飛翔するファイバー技術」	月刊マテリアルインテグレーション 第26巻 2号	柴田 英明
H25. 3	複合材料研究開発拠点紹介 ぎふ技術革新センター	強化プラスチック, Vol.59, No.3, p98-100, 2013	柴田 英明

3. 4 出展・展示等

年月日	題名	出展会名等	担当部
H24. 9. 27 ～ 9. 29	「ぎふ技術革新センターの紹介」	とやまテクノフェア2012	企画調整課
H24. 10. 9 ～10. 14	「ぎふ技術革新センターの紹介」	国際航空宇宙展2012	企画調整課
H24. 11. 2 ～11. 3	「プレス成形品の形状精度向上に関する研究」 「ぎふ技術革新センターの紹介」	岐阜大学フェア 2012	複合材料部
H24. 11. 14 ～11. 16	「ジャイロ式穴開け加工機の展示」	愛知名古屋産業交流展in東京	複合材料部
H24. 11. 28 ～11. 30	「ジャイロ式穴開け加工機の展示」 「超音波振動を用いた三次元接触センサに関する研究のパネル展示」 「ぎふ技術革新センターの紹介」	TechBiz EXPO 2012	複合材料部 機械部 企画調整課
H25. 1. 28 ～ 2. 1	「工業技術研究所の紹介」 「ぎふ技術革新センターの紹介」	ISPlasma2013	複合材料部
H25. 1. 30 ～ 2. 1	地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型) 東海広域ナテクものづくりクラスター事業研究成果展示 「ジャイロ式穴開け加工機」	Nano tech 2013 第12回国際ナテクノロジー総合展	複合材料部
H25. 2. 14	「ジャイロ式穴開け加工機の展示」	地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型)東海広域ナテクものづくりクラスター事業最終成果発表会	複合材料部
H25. 3. 18	「ジャイロ式穴開け加工機の展示」	航空機部材研究会	複合材料部

3. 5 工業所有権等

年月日	法別	区分	名称	主任者
H25. 3. 26	特許	出願	カテーテルの摩擦評価装置及びその方法	道家 康雄 西村 太志

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
H24. 4. 27	インタビューーモノづくり技術向上をー	岐阜新聞
H24. 5. 19	医療用刃物を高性能化ー岐阜県工業技術研9テーマ成果発表ー	中部経済新聞
H24. 5. 29	刃物の切れ味測定ー試験機器を開発ー	読売新聞
H24. 5. 30	東海地方の企業が部材製造「最新旅客機は快適」技術革新センター講演会 機長ら評価	岐阜新聞
H24. 5. 31	パイロットが語るB787岐阜で講演「燃費効率よい状態でスピード速く」	朝日新聞
H24. 6	中部の大学・公設試験場「ぎふ技術革新センター 岐阜県工業技術研究所」(中経連 Vol. 252)	(一社) 中部経済連合会
H24. 11. 21	ためしてガッテン「切れ味の評価」	NHK
H25. 3. 1	今に花咲き実を結ぶ (月刊生産財マーケティング)	ニュースダイジェスト社

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. 1~4)	4回/年	Web掲載
岐阜県機械材料研究所研究報告 (No. 5)	1回/年	200部、Web掲載
平成23年度岐阜県機械材料研究所 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	0	力学的強度試験	100
定量	1,104	疲労耐久試験	594
光学顕微鏡観察	133	衝撃（落錘型）	0
その他	3	三次元測定	604
機械金属試験		画像測定	0
硬さ	319	エックス線CT	19
引張り、圧縮、曲げ又ははく離	1,462	エックス線回折	19
ねじり	2	熱分析	61
衝撃	9	熱放散率	63
切れ味試験	505	耐候性試験	256
摩耗（スガ式）	0	工具顕微鏡観察	0
マクロ試験	92	金属顕微鏡観察	85
ひずみ測定	0	原子間力顕微鏡	15
めっき膜厚試験	126	電界放射走査電子顕微鏡	536
溶融亜鉛めっき試験	78	電子プローブマイクロアナライザ	268
フェロキシル試験	0	オージェ電子分光分析	34
密着性試験	6	ICP質量分析	0
耐食性試験	696	ガスクロマトグラフ質量分析	6
表面性状測定	61	固体発光分光分析	45
真円度	9	フーリエ変換赤外分光分析	71
測定工具類測定	0	観察用試料調整	624
弾性率	0	電気試験	
蛍光エックス線試験	253	電圧・電流測定	0
走査型電子顕微鏡	6	耐電圧試験	0
長さ測定	24	電力測定	0
		抵抗測定	0
		絶縁抵抗測定	0
		試料調整	
		試料作成	287
		環境指定による試料調整	0
		複本又は証明書の交付	12
		合 計	8,587

4. 1. 2 業種別

業 種 名	件 数
食料品製造業	7
飲料・たばこ・飼料製造業	0
繊維工業	18
木材・木製品製造業(家具を除く)	18
家具・装備品製造業	0
パルプ・紙・紙加工品製造業	118
印刷・同関連業	15
化学工業	65
石油製品・石炭製品製造業	15
プラスチック製品製造業	330
ゴム製品製造業	0
なめし革・同製品・毛皮製造業	0
窯業・土石製品製造業	75
鉄鋼業	163
非鉄金属製造業	770
金属製品製造業	2,445
はん用機械器具製造業	1,666
生産用機械器具製造業	433
業務用機械器具製造業	555
電子部品・デバイス・電子回路製造業	262
電気機械器具製造業	169
情報通信機械器具製造業	0
輸送用機械器具製造業	218
大学・研究機関等	295
その他	950
計	8,587

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	748	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	6,222	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	23	10	8	
木材・木製品製造業(家具を除く)		3		
家具・装備品製造業	2	1		
パルプ・紙・紙加工品製造業	35	12	1	
印刷・同関連業	2	1		
化学工業	39	35	9	
石油製品・石炭製品製造業	1	3		
プラスチック製品製造業	84	58	7	3
ゴム製品製造業		1		
なめし革・同製品・毛皮製造業				
窯業・土石製品製造業	10	17	3	
鉄鋼業	16	7	3	
非鉄金属製造業	57	47	5	
金属製品製造業	295	127	25	4
はん用機械器具製造業	49	24	2	
生産用機械器具製造業	58	18	4	1
業務用機械器具製造業	36	34	7	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	10	27	2	
電気機械器具製造業	27	22	9	
情報通信機械器具製造業	3	5		
輸送用機械器具製造業	71	55	11	2
その他	165	144	32	6
計	983	651	128	16

相談区分	件 数
革新センター	285
加工技術	63
原材料	16
品質管理	291
工程管理	6
技術開発	81
製品・製品開発	69
試験方法	850
デザイン	1
その他	116
計	1,778

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
40	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
H24. 12. 10	名古屋工業大学 工業技術研究所	難加工性材料の最新加工技術に関する研究事例紹介	45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	3

6. 研究会・講習会・会議・審査会

6. 1 研究会の開催

名 称	内 容	回 数	構成員
航空機部材研究会	CFRPの成形、加工、評価に伴う実習や座学及び講演会、見学会を実施	7	41機関

6. 2 ぎふ技術革新センター講習会・セミナー

年月日	名 称	内 容	参加人数
H24. 5. 28	特別講演会	「パイロットの目から見た新型旅客機について」 全日本空輸株式会社 運航本部フライトオペレーション訓練室B787訓練部長・早川秀昭氏、B787機長・町田直人氏	116名
H24. 7. 18	平成24年度第1回 先端施設見学会	東京大学 サステナブルコンポジットプロジェクトの紹介及び施設見学	22名
H24. 9. 11	機器取扱講習会	疲労試験機、電磁力微小試験機、コンパクト油圧加振機の機器取扱説明	6名
H24. 9. 25	機器取扱講習会	超音波検査装置の機器取扱説明	10名
H24. 9. 26	平成24年度第1回 技術セミナー	「複合材料の適用技術及び今後の展開 ～航空機から自動車へ～」 (財)岐阜県研究開発財団 統括コーディネータ 伊牟田 守 氏 「拡大する複合材料の適用とビジネスチャンス」 KYC-Japan 代表 山口 泰弘 氏 「共同研究助成事業成果発表」 岐阜大学 CFRP 研究会 関 雅子 氏 ハンディ型加工機振動対策研究会 上田 和哉 氏	110名
H24. 10. 10	国際航空宇宙展 見学ツアー	国際航空宇宙展の見所を専門家が紹介しブースを回る見学ツアー	16名
H24. 10. 17	機器取扱講習会	原子間力顕微鏡の機器取扱説明	6名
H24. 10. 22	機器取扱講習会	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の機器取扱説明	11名
H24. 10. 30	熱可塑性 CFRP 成形実習	熱可塑性 CFRP の特性解析、プレス成形、グループ討議	10名
H24. 10. 31	機器取扱講習会	小型オートクレーブの機器取扱説明	4名
H24. 10. 31	機器取扱講習会	超音波溶着装置の機器取扱説明	4名
H24. 11. 1	機器取扱講習会	小型オートクレーブの機器取扱説明	4名
H24. 11. 1	機器取扱講習会	超音波溶着装置の機器取扱説明	4名
H24. 11. 2	機器取扱講習会	オージェ電子分光分析装置の機器取扱説明	8名
H24. 11. 8	機器取扱講習会	自動 X 線回折装置の機器取扱説明	10名
H24. 11. 14	機器取扱講習会	赤外分光光度計 FT-IR、ラマン分光光度計の機器取扱説明	20名
H24. 11. 22	機器取扱講習会	振動試験機の機器取扱説明	7名
H24. 11. 21	機器取扱講習会	集束イオン・電子ビーム加工観察装置(FIB-SEM)の機器取扱説明	9名

H24. 11. 22	機器取扱講習会	電子線後方散乱回折装置 (EBSD) の機器取扱説明	7名
H24. 12. 5	機器取扱講習会	電動サーボプレス of 機器取扱説明	4名
H25. 1. 29	平成 24 年度第 2 回技術セミナー(ぎふ合同技術講演会)	「日本の複合材料事業：ヴィジョンとミッション」 (株)ジーエイチクラフト 代表取締役社長 木村 學 氏 「量産型電気自動車への炭素繊維複合材料の適用」 BMW Japan 技術顧問 山根 健 氏 「連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材料のハイサイクル成形」 岐阜大学工学部兼複合材料研究センター教授 仲井 朝美 氏	150名
H25. 2. 6	第 2 回先端施設見学会	東レ(株)オートモーティブセンター、中島特殊鋼株式会社の施設見学	55名
H25. 2. 26	機器取扱講習会	ICP-MS、GC-MS、熱分析の機器取扱説明	6名
H25. 3. 2	岐阜大学医学部附属病院視察会	内視鏡外科手術トレーニングセンター、リハビリテーション部、検査部、医療機器センターの概要説明及び現場の視察	17名

6. 3 その他講習会 (テーマ別講習会等)

年月日	名 称	講 師	内 容	開催地	参加人数	備考
H24. 11. 21	技術セミナー	レニショー(株) 大平敏数	NC工作機械の円運動試験法	関市	30名	岐阜県機械金属協会共催
H24. 11. 29	刃物セミナー	岐阜県技術アドバイザー 尾上卓生	専門コース「刃物の物性の確認方法」	関市	32名	関市共催
H24. 12. 10	技術講習会	名古屋工業大学中村隆 他1名	難加工性材料の最新加工技術	関市	45名	岐阜県機械金属協会共催
H25. 1. 17	顕微鏡観察セミナー	カルテイスマイクロビコー(株) 速水信弘	顕微鏡観察の応用	関市	33名	岐阜県機械金属協会共催
H25. 3. 22	法令講習会	全国鍍金工業組合連合会 武田光史 他1名	水質汚濁防止法の改正について	関市	35名	岐阜県メッキ工業組合主催
H25. 3. 26	「中小ものづくり補助金」説明会	当所職員	平成 2 4 年度中小企業・小規模事業者試作開発支援補助金の説明会	関市	31名	岐阜県機械金属協会共催

6. 4 会議の主催

年月日	名 称	内 容	参加人数
H24. 10. 23	技術交流懇談会 (がやがや会議)	機械、金属、電子応用の各分野に関する各種意見交換	26名

6. 5 その他会議の開催

年月日	名 称	内 容	参加人数
H24. 5. 8	ぎふ技術革新センター運営協議会幹事会	幹事会	28名
H24. 5. 28	ぎふ技術革新センター運営協議会理事会	理事会	22名
H24. 5. 28	ぎふ技術革新センター運営協議会総会	総会	25機関
H24. 7. 3	第 3 回中部地域次世代自動車連携会議 (中部経済産業局 主催)	各自治体の活動状況の情報共有	23名

H24. 8. 3	オートモーティブ・コンポジット研究会 第3回講演会(オートモーティブ・コンポジット研究会主催)	射出成形、CF/PP複合材界面等の講演	68名
H24. 10. 24	岐阜地域における各種CFRP関連技術の開発動向((一社)日本塑性加工学会CFRP成形研究委員会 主催)	繊維応力、連続繊維強化熱可塑性樹脂等の講演	28名
H24. 12. 3	ぎふ技術革新センター運営協議会幹事会	幹事会	22名
H24. 12. 7	航空機産業『職人塾』にかかる複合材料実習((株)ブイ・アール・テクノセンター 平成24年度成長産業・企業立地等事業費補助金)	ぎふ技術革新センター機器を活用した実習	15名
H25. 1. 24	国際的産学官ネットワーク構築事業	ドイツフ라운ホーファ研究所との国際マッチング事業	23名
H25. 3. 22	ぎふ技術革新センター運営協議会幹事会	幹事会	24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
H24. 4. 25 ~H25. 3. 8	5	幹事会アドバイザー	岐阜県工業会	戸崎 康成
H24. 5. 22 ~H25. 3. 24	5	技術委員	岐阜県溶接協会	西村 太志
H24. 6. 11	1	中部生産技術振興会理事	中部生産技術振興会	柴田 英明
H24. 5. 28 ~H25. 3. 31	3	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	柴田 英明
H24. 8. 26	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 水谷 予志生
H24. 10. 11	1	出前講座 「工業技術研究所・ぎふ技術革新センターの紹介」	ミットヨ	柴田 英明
H24. 10. 25	1	岐阜県発明くふう展審査委員	岐阜県発明協会	柴田 英明
H25. 2. 25 H25. 2. 29	2	総務企画委員 技術交流委員	岐阜県工業会	柴田 英明 戸崎 康成
H25. 3. 25	1	中部イノベーション運営委員 中部イノベーションコーディネータ	中部科学技術センター	柴田 英明 大野 尚則

6. 7 所見学会等

年月日	題 目	参加人数
H24. 5. 10	所内見学(関ロータリークラブ)	18名
H24. 5. 18	所内見学会(工業技術研究所 研究成果発表会後に開催)	32名
H24. 6. 5	所内見学(岐阜県企画経済委員会視察)	26名
H24. 6. 13	所内見学(NCC導入装置導入検討会議)	30名
H24. 7. 3	所内見学(第3回中部地域次世代自動車連携会議)	23名
H24. 8. 3	所内見学(オートモーティブ・コンポジット研究会)	68名

H24. 10. 24	所内見学 ((一社)日本塑性加工学会CFRP成形研究委員会)	28名
H24. 11. 7	所内見学 (長野工業高等専門学校)	43名
H24. 11. 19	所内見学 (群馬県「先進技術・企業実地勉強会in岐阜」)	28名
H24. 11. 21	所内見学 (平成24年度「機械加工」関連講習会 NC工作機械の精度試験)	30名
H24. 11. 28	所内見学 (岐阜県金型工業組合、韓国大邱慶北金型工業共同組合)	12名
H24. 11. 29	所内見学 (刃物セミナー)	35名
H24. 12. 10	所内見学 (平成24年度技術講習会 難加工性材料の最新加工技術)	45名
H24. 12. 14	所内見学 (協同組合三条工業会)	26名
H24. 12. 19、H25. 1. 16	所内見学 ((公財)南信州・飯田産業センター)	22名
H25. 1. 17	所内見学 (平成24年度技術講習会 顕微鏡セミナー)	14名
H25. 2. 1	所内見学 (県試験研究機関等利用説明会)	65名
H25. 2. 8、H25. 2. 13	所内見学 (関商業高校)	80名
H25. 2. 12	所内見学 (岐阜工業高等専門学校)	40名
H25. 2. 18	所内見学 (次世代住宅塾(省エネ基準の大改革と3.11以降の顧客の意識変化))	28名
H25. 3. 7	所内見学 (いしかわ炭素繊維クラスター人材育成カリキュラム視察)	36名
H25. 3. 7	所内見学 (三重県工業技術研究所 複合プラスチック研究会)	26名
H25. 3. 19	複合材料関連機器実演見学会	91名
H25. 3. 22	所内見学 (岐阜県メッキ工業組合 法令講習会)	20名
H24. 4. 9~H25. 3. 25	所内見学 (その他)	354名

総合計 1,220 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
H24. 8. 29～31 H24. 9. 27～28	平成24年度若手研究者合同研修	中部産学官連携センター	足立 隆浩
H24. 12. 3～ 4	クレーン運転特別教育	(社)日本クレーン協会岐阜支部	西垣 康広 安藤 敏弘
H24. 12. 17～18 H24. 12. 21	玉掛け技能講習会	(社)日本クレーン協会岐阜支部	西垣 康広 安藤 敏弘
H25. 2. 25～28	フォークリフト運転技能講習	(株)那加自動車教習場	田中 等幸

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	H24. 10. 29 ～ H24. 11. 28	
研修日数	10	
研修場所	工業技術研究所	
研修時間	座学 (時間) 実習 (時間)	18 8
修了者数	29	

7. 3 研修生の受入れ

研修期間	内 容	人数
H24. 7. 30～H24. 8. 3	技術支援業務に関する体験実習	2
H25. 1. 7～H25. 1. 25 (内5日間)	塗型剤の熱伝導率測定	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
H24. 4. 1 ～H25. 3. 29	6	日本鑄造工学会東海支部 幹事	東海支部の学会行事等運営	水谷 予志生
H24. 4. 1 ～H25. 3. 29	8	日本鑄造工学会東海支部 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
H24. 5. 29	1	座長	日本鑄造工学会第 160 回全国講演大会	水谷 予志生
H24. 9. 14	1	座長	2012 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
H24. 5. 15 ～ 6. 19	5	岐阜大学金型創成技術研究センター 前期講義 金型材料特論	柴田 英明
H24. 10. 4 ～11. 16	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
H24. 12. 3 ～H25. 1. 9	7	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
H24. 10. 1 H24. 10. 29	2	岐阜大学工学部講義 岐阜県のものづくり	戸崎 康成

平成25年5月 発行

岐阜県工業技術研究所年報
平成24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>