

平成 1 1 年 度

業 務 報 告

熊本県工業技術センター

目 次

總 括

1 組織と業務	-----	1
2 職 員 数	-----	2
3 業 務 分 掌	-----	2
4 決 算	-----	4

業 務

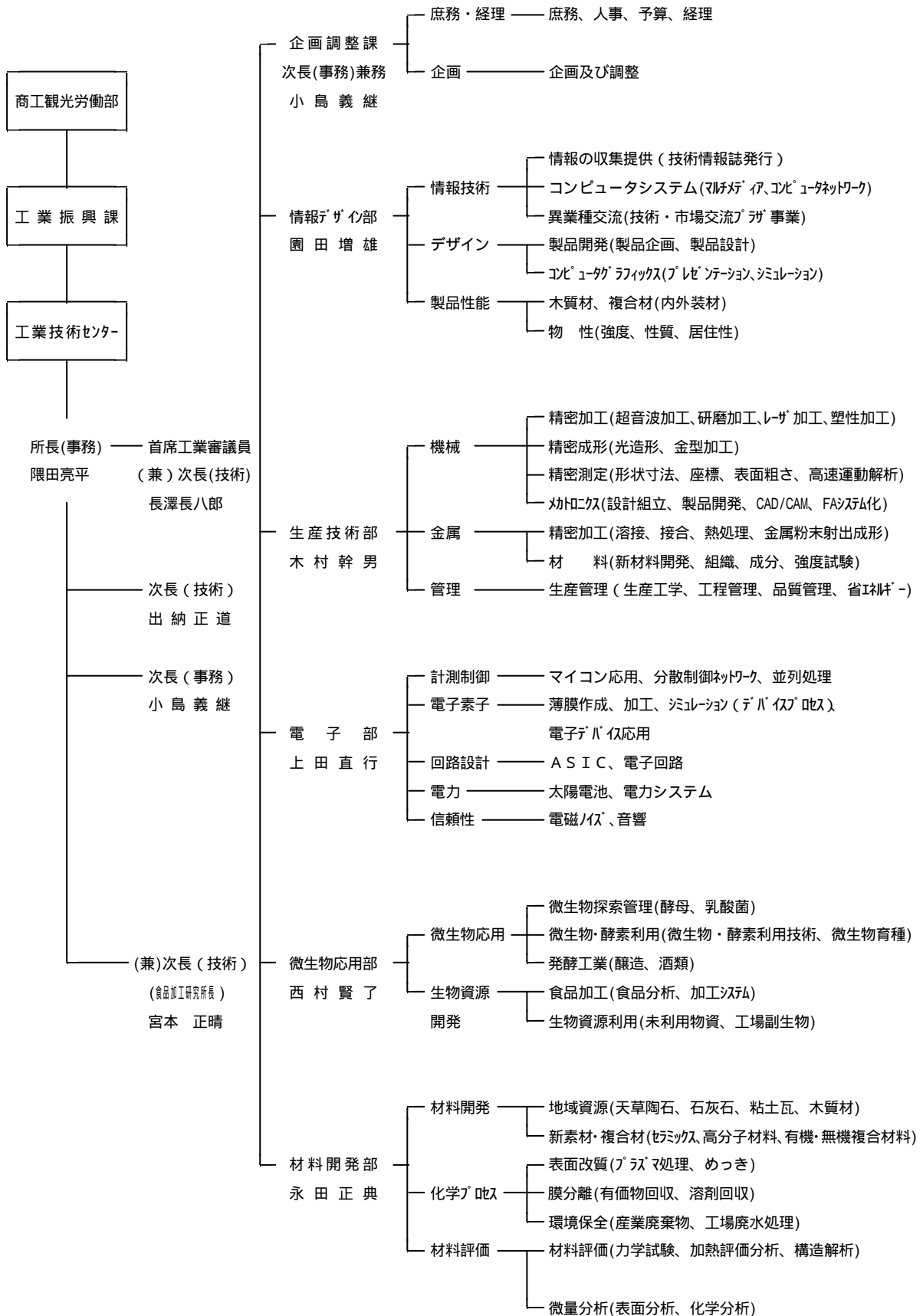
1 業務実績総括表	-----	6
2 試験研究業務	-----	8
(1) 総括		
(2) 試験研究実績		
(3) 研究発表		
(4) 特別研究員招へい		
3 技術指導業務	-----	3 0
(1) 技術相談		
(2) 実地指導		
4 技術普及業務	-----	3 3
(1) 講習会		
(2) 研究会		
(3) 職員の派遣		
(4) 産学官地域技術連携促進事業		
(5) 中核企業技術高度化支援事業		
5 技術者養成業務	-----	4 3
6 依頼及び受託業務	-----	4 6
7 設備利用業務	-----	4 5
(1) 月別利用件数		
(2) 設備機器別利用件数		
(3) 開放試験室機器利用件数		
8 広報業務	-----	4 9
(1) 一般公開		
(2) 出展		
(3) 放送・新聞掲載		
(4) 刊行物		
9 職 員 研 修	-----	5 1

参 考 資 料

1 技術アドバイザー名簿	-----	5 2
2 購入設備機器	-----	5 4
3 工業所有権	-----	5 5
4 依頼試験実績推移	-----	5 7
5 技術相談実績推移	-----	5 8
6 実地指導実績推移	-----	5 9
7 技術アドバイザー指導実績推移	-----	6 0
8 主要設備利用実績推移	-----	6 1
9 平成12年度人事異動	-----	6 3

総 括

1 組織と業務 (平成12年3月31日現在)



2 職員数 (平成12年3月31日現在)

区分 機 構	行 政 職			研 究 職				技 労 職	計
	所長 次長	参事	一般	審 議 員 次長	研究主幹 部長	研究 参事	一般		
所 長 室	(1) 2			2					(1) 4
企 画 調 整 課		1	4					2	7
情 報 デ ザ イ ン 部					1	3	1		5
生 産 技 術 部					1	4	5	1	11
電 子 部					1	2	2		5
微 生 物 応 用 部					1	(2) 2	(1) 3	1	(3) 7
材 料 開 発 部					1	2	2	1	6
合 計	(1) 2	1	4	2	5	(2) 13	(1) 13		
		(1) 7			(3) 33			5	(4) 45

(注) () 書きの人員は、兼務で外書き

3 業務分掌 (平成12年3月31日現在)

機 構	職 名	氏 名	主 要 業 務
所 長 室	所 長	隈田 亮平	所総括
	首席工業審議員(兼次長)	長澤長八郎	所総括補佐
	次 長	出納 正道	所総括補佐(技術)
	次 長	小島 義継	所総括補佐(事務)
企 画 調 整 課	(兼)課長	小島 義継	企画調整課総括
	参 事	浜島 安敏	予算、庁舎管理
	主任主事	水野 裕通	歳入、任用、各種照会
	"	岡部佐智子	経理、備品管理
	"	徳留 祐二	特許、広報、企画調整、補助金事務
	主 事	緒方 幸子	経理、給与事務、歳入
技 師	技 師	土田 春男	運転業務
	"	矢津田良二	"
	"		"

機 構	職 名	氏 名	主 要 業 務
情 報 デザイン部	研究主幹(兼部長) 研究参事 " " 技 師	園田 増雄 原口 隆一 河北 隆生 中村 哲男 佐藤 達哉	部総括 工業デザイン コンピュータ技術 製品素材の材質接着、塗装製品性能 工業デザイン
生産技術部	研究主幹(兼部長) 研究参事 " " 主任技師 " " " " 技 師	木村 幹男 坂本 博宣 高橋 孝誠 井戸 泰男 富重 定三 鍋田 芳達 村田 勝 源島 民雄 上村 誠 森山 芳生 東家 節生	部総括 精密加工、電気加工、生産管理 切削加工、CAD/CAM メカトロニクス、機械設計組立技術 研削加工、生産管理、電気加工 機械加工、精密測定 研磨加工、生産管理 機械加工、精密測定 金属材料・加工、精密成形、レーザ加工 CAD/CAM、メカトロニクス 材料試験、非破壊試験
電 子 部	研究主幹(兼部長) 研究参事 " 主任技師 "	上田 直行 重森 清史 石松 賢治 城戸 浩一 宮川 隆二	部総括、電磁ノイズ対策、音響 画像処理、ニューラルネットワーク 回路設計 計測制御技術 電子物性応用
微 生 物 応 用 部	研究主幹(兼部長) 研究参事 " 主任技師 " " 技 師	西村 賢了 松田 茂樹 湯之上雅子 中川 優 林田 安生 土谷 紀美 前田美智子	部総括 醸造食品 加工食品 生物資源利用技術 微生物、酵素利用技術 発酵工業 試験研究補助
材料開発部	研究主幹(兼部長) 研究参事 " 主任技師 " 技 師	永田 正典 本田悠紀雄 永山 賛平 末永 知子 永岡 昭二 納寄 克也	部総括、窯業・新素材開発 新素材開発・工業材料 有機材料、工業用排水分析、公害防止 表面分析、新素材開発 表面分析、有機材料 有機材料、材料試験

4 決算（平成11年度）

(1) 歳入

（単位：円）

区 分	予 算 額 (A)	決 算 額 (B)	比較増減() (B) - (A)	内 訳
使 用 料	2,000,000	836,490	1,163,510	機器使用料
手 数 料	28,762,000	20,236,880	8,525,120	検査分析試験手数料
国庫補助金	19,335,000	17,363,583	1,971,417	技術指導事業 1,948,028 （技術アドバイザー - 1,389,028） （技術指導育成 559,000） 国際技術創造研究事業 10,884,851 技術開発研究 4,530,704 合 計 17,363,583
受託事業 収 入	7,295,000	5,739,470	1,555,530	醤油農林規格格付 1,500,000 地域先導研究事業 4,239,470 海外研究員招へい事業 0 合 計 5,739,470
生産物売払 収 入	204,000	9,540	194,460	味噌用酵母分譲事業
雑 入	39,743,000	38,388,500	1,354,500	技術アドバイザー指導負担金 826,000 自転車振興会補助金 37,562,500
合 計	97,339,000	81,748,463	15,590,537	

(2) 歳出

(単位：円)

区 分	予 算 額 (A)	決 算 額 (B)	比較増減() (A) - (B)
人 件 費	440,757,000	408,686,229	32,070,771
管 理 運 営 費	58,859,000	53,916,442	4,942,558
試 験 研 究 費	90,006,120	79,869,898	10,136,222
・情報デザイン部門	13,467,000	11,310,933	2,156,067
・生産技術部門	26,976,000	23,647,284	3,328,716
・電子部門	15,790,000	13,886,089	1,903,911
・微生物応用部門	15,042,120	14,142,222	899,898
・材料開発部門	17,843,000	15,995,370	1,847,630
・職員研修事業	888,000	888,000	0
中小企業技術指導事業費	48,705,000	45,798,499	2,906,501
・技術アドバイザー-指導事業費	4,727,000	3,604,057	1,122,943
・技術指導育成事業費	1,385,000	1,233,128	151,872
・技術情報事業費	380,000	380,000	0
・産学官地域技術連携促進事業費	663,000	662,950	50
・特別研究員招へい事業	6,678,000	5,909,825	768,175
・中核企業技術高度化支援事業	34,872,000	34,008,539	863,461
設 備 整 備 事 業 費	98,023,000	93,161,304	4,861,696
・機器整備事業費	77,806,000	75,125,000	2,681,000
・機器保守事業費	20,217,000	18,036,304	2,180,696
技 術 開 発 研 究 費	9,891,000	9,061,408	829,592
国 際 技 術 創 造 研 究 費	21,943,000	21,769,702	173,298
ものづくり試作開発支援事業	502,000	376,176	125,824
地 域 先 導 研 究 事 業 費	4,255,000	4,239,470	15,530
合 計	772,941,120	716,879,128	56,061,992

業 務

1 業務実績総括表

当センターでは、県内企業（主として中小企業）の技術水準の向上を目的として、毎年度各種の事業を行っているが、平成11年度の各部門別実績は次のとおりである。

業務名	部門		情報	生産	電子部	微生物	材料	計	
	項目	単位	デザイン部	技術部		応用部	開発部		
試験 研究 業務	当センター単独研究		件	5	3	5	3	5	21
	地域結集型共同研究		件		1	3		1	5
	共同 研究	国公設機関	件		1		1		2
		民間	件			1		1	2
		その他	件						
	受託 試験 研究	国公設機関	件			1			1
		民間	件						
	研究 発表	学会等	件	4	4	6	19	13	46
		投稿	件	1			3		4
	特別研究員招へい		人	2	3	1	2	4	12
技術 指導 業務	技術相談		件	351	535	248	222	537	1,893
	技術 指導	実地指導	件	83	410	84	81	158	816
		技術 アドバイザー	社	9	8	3	6	6	32
			日	40	35	13	13	17	118
技 術 普 及 業 務	講習会		回	4	2	4	1	5	16
			人	192	48	114	25	187	566
	研究会 (見学会含む)		回	5	21	5	4	2	37
			人	31	223	87	96	54	491
	職 員	講師として	件	4	7		4	3	18
			参加人員	103	211		132	175	621
	派 遣	指導員として	件						
			人						
	遣	審査(検定)員 として	件		4		5	1	10
			人		24		28	5	57
委員として		件	8	1	6	4	3	22	
	人	25	3	14	4	10	56		

業務名	項目	部門		情報 デザイン部	生産 技術部	電子部	微生物 応用部	材料 開発部	計	
		単位								
技術者 養成 業務	受託研修	件		1	2	4	10	7	24	
		人		1	3	4	15	12	35	
依頼 受託 業務	試験	件		1	9,781	2		27	9,811	
		点		10	28,417	2		131	28,560	
	検査	件				99			99	
		点				99			99	
	分析	件				36		28	83	147
		点				36		60	107	203
	加工	件								
		点								
	受査	検査	件					2,125		2,125
			点					9,407		9,407
	託分	分析	件							
			点							
設備 業務	開放試験室	件			161		23	27	211	
	機械・器具	件		5	460	72	27	49	613	
広報 業務	新聞・雑誌	件		1	6	11	1	1	20	
	ラジオ・テレビ	件			4		1		5	
職員 研修		件		3	1	1	1		6	

2 試験研究業務

毎年、県内中小企業のニーズに基づき当センター職員が選定した研究テーマは、さらに、産学官の各分野の代表者によって構成する「熊本県工業技術センター研究テーマ検討委員会」で厳選のうえ実施している。

また、熊本県工業技術センター共同研究規程に基づき、選定された研究をより効率的に遂行するため、民間企業からの申請により共同研究を実施するとともに、国公設機関とも国の研究規程に基づき、共同研究を実施する。

さらに、外部機関からの受託研究も実施しているが、平成11年度の実績は次のとおりである。

(1) 総括 ア 試験研究（当センター単独）

担当部	研究テーマ	区分	研究期間	担当者
情報デザイン部	居住性を考慮した建築用複合材の開発	木製品開発技術	H10～11	中村、上田
	デザインプランニングシステムによる商品開発デザイン研究	デザイン技術	H10～11	原口、藤
	電子メールによるWebサーバへの情報登録と登録者認証	コンピュータネットワーク技術	H10～11	河北
	感性評価システム構築に関する研究	デザイン技術	H11～13	佐藤、原口
	人体追尾システムの開発	制御技術	H11～13	園田
生産技術部	マグネシウム合金半溶融射出成形技術の実用化における要素技術の研究	精密成形技術	H11	上村、森山、高橋、木村、出納
	バリ処理技術の開発 - 機械部品の高品質化技術 -	精密機械加工技術	H10～12	源島、坂本、村田、富重
	重量果菜ハンドリングシステムの開発 - 農業用省力機器の開発 -	製品開発	H11～12	鍋田、村田、井戸、東家
電子部	一次産業の自動化に寄与する電子回路技術研究	回路設計技術	H10～11	石松
	LANを用いた遠隔制御システムの構築方法に関する研究	計測制御技術	H10～11	城戸
	仮想工場によるデバイス製造支援システムに関する研究	新材料開発	H10～12	宮川
	外観検査自動化のための画像認識システムに関する研究	計測制御技術	H11～13	重森
	電磁波シールド材料に関する研究	信頼性技術	H11～13	上田
微生物応用部	食品工場副生物の微生物による機能性物質の生産及び抽出技術に関する研究	微生物利用技術	H9～11	松田、湯之上
	機能性食品素材を応用した老化制御食品の開発	食品加工技術	H10～11	湯之上、松田
	焼酎製造の低コスト化と品質向上に関する研究	醸造技術	H10～11	中西、川村
材料開発部	無機-有機のハイブリット薄膜形成に関する研究	新材料技術	H10～11	末永、永田
	B-C-N系アモルファス薄膜の作製及び相転位に及ぼす爆発衝撃圧力の影響	新材料技術	H11～13	本田
	環境保全を指向した機能材料の開発	新材料技術	H10～12	永岡、永田
	膜分離技術による金属表面処理排水再利用システムの開発	プロセス開発	H9～11	納崎
	有機及び無機系高分子を含有する工場排水の処理法の改良	プロセス開発	H11～12	永山

イ 地域結集型共同研究

担当部	研究テーマ	共同研究機関	研究期間	担当者
生産技術部	超精密高速ステージ開発 - 超精密半導体計測技術開発 -	(有)熊本テクノロジー、熊本大学、(株)アラオ、オオクマ電子(株)、櫻井精技(株)、(有)VIC太平洋セメント(株)	H11~15	井戸本 坂本
電子部	プローバ高周波計測技術	三菱電機、熊本大学NEC九州、東京カソード研究所、ULVAC九州、ポシブルハーツ、東京エレクトロン九州、電子技術総合研究所		石松
	エッチング異常放電監視法			宮川
	レジスト塗布・現像プロセスの確立			
材料開発部	マスク検査装置開発	熊本大学、九州東海大学、(有)今村製作所(株)南星エルネック		永田

ウ 共同研究

担当部	研究テーマ	共同研究機関	研究期間	担当者
生産技術部	加工部品の品質保証を行う加工支援技術の開発 - 3次元モデルを用いたモノ作りの効率化、高品質化に関する研究 - (国補：技術開発研究費補助事業)	広島県立西部工業技術センター 鳥取県立工業技術センター 愛媛県工業技術センター 静岡県静岡工業技術センター	H9~11	高橋 上森 村山
電子部	電磁波シールド用ゴムの実用化に関する研究	つちやゴム(株)	H11	上田 中永 村田
微生物応用部	発酵食品の香気及び機能性の強化に関する研究 - 酵母による発酵食品の香気及び機能性の強化に関する研究 - (国補：国際技術創造研究)	北海道立食品加工研究所 国際醸造蒸留酒センター(イギリス国)	H10~12	林田 土西 山谷村
材料開発部	高周波SAWデバイスの開発 - ものづくり試作開発支援センター整備事業 -	熊本防錆工業(株) 西日本エレクトロニクス工業(株)	H10~14	永末 田永

エ 受託研究

担当部	研究テーマ	委託研究機関 (機関名・代表者)	研究期間	担当者
微生物応用部	バイオマス有効利用のための高度な微生物制御技術に関する基盤研究 - バイオマスからの高付加価値物質の生産技術 - (地域先導研究事業)	熊本テクノポリス財団	H11~13	土西 山谷村

(2) 試験研究実績

担当部	研究テ - マ	居住性を考慮した建築用複合材の開発		
	担当者	中村、上田*	研究期間	H10～11
情報部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>衝撃緩衝（吸収）性、遮音性に優れるゴムを他の建築材料と組み合わせることにより、優れた居住性を持つ建築用複合材料を開発する。</p> <p>同時に、このゴムを使った電磁波シールドボックス開発の可能性についてデータを得る。</p>		
	研究内容	<p>厚みと硬さの異なるゴム及び各種材料を用いて17種類の複合材を試作した。これらをコンクリートスラブ上に設置し、重量衝撃音・軽量衝撃音試験を実施した。これらの測定結果からゴムの厚みの効果・硬さ効果・複合の効果それぞれについて検討を行った。</p> <p>また、電磁波シールド性能を有するボックスの製作については、縦1.5m×横1.5m×高さ0.6mのボックスを試作し、シールド性能について検討した。</p>		
研究結果	<p>重量衝撃音試験では、複合材を設置した場合、コンクリートスラブのみよりも衝撃音が大きくなることが確認された。これは木材とゴムの複合材がコンクリート素材よりも剛性が低いことによるものと考えられる。また各種複合材別による遮音効果も小さいものであった。</p> <p>軽量衝撃音試験では、フローリングブロックにゴムを複合することの効果が見られた。さらに厚みや硬さの違いにより衝撃音減衰効果に差が見られた。</p> <p>また、電磁波シールドボックス開発のためのデータを得ることができた。</p>			

* = 電子部

担当部	研究テ - マ	デザインプランニングシステムによる商品開発デザイン研究		
	担当者	原口、佐藤	研究期間	H10～11
情報部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>県内中小企業では、下請け、受注、素材生産から自社製品の開発を指向する動きが活発になっている。中小企業の自社商品の開発にデザイン技術を導入した経験が少なく、デザインシステムを構築することにより、県内中小企業、デザイナーの商品開発デザイン技術を確立することを目的とする。</p>		
	研究内容	<p>短期間に、効率的に、効果的に商品開発を完成させるデザインシステムとして構築中の「デザインプランニングシステム」を適用、運用しながら、住宅インテリア関連製品、金属製品、機械器具製品、窯業土石製品、非鉄金属製品などを対象に具体的な商品開発の課題について検討し、「デザインプランニングシステム」の各プロセスの修正とデザインプロセスデータ作成を行なった。</p>		
研究結果	<p>「デザインプランニングシステム」を適用、運用しながら、県産ヒノキ材利用の開発課題を具体的な商品開発事例として、アウトドア型の生活空間を創出する商品シリーズである簡易組立ユニット式ウッドデッキを日進木材工業（株）と共同開発し、この商品化プロセスである開発計画、商品企画、商品設計、生産計画、流通販売までのデザインプロセスデータの作成を行なった。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	電子メールによるWebサーバへの情報登録と登録者認証		
	担 当 者	河北	研究期間	H10～11
情 報 デ ザ イ ン 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	一般的に利用される電子メールにより簡単にWebサーバへ情報登録ができるとともに登録時に許可された者であるかを認証するシステムを構築し、当センターのWebサーバに対応した応用システムを開発、評価する。		
	研究内容	当センターのWebサーバで公開されている「お知らせ」など複数人がかつ頻繁な情報登録が必要なシステムに適応したシステムを構築して、評価を行った。 登録者認証は、(1)PGP認証、(2)登録依頼メール、Fromアドレスへの確認メール、登録メールの送受信で行う2方式とした。また、ユーザなどを管理する機能も組み込んだ。		
研究結果	本システム構築により以下のことが可能となった。 (1)複数人でWebサーバへ情報登録が可能のため、管理者の負担が軽減される。 (2)情報登録時に登録者認証を行うことで不正な登録を防ぐことができる。 (3)ユーザは、登録者登録時にPGP公開鍵の提出が必要なこと、情報登録時には電子署名をする必要があるが、通常利用している電子メールの添付ファイルで情報登録が可能となる。			

担 当 部	研究テ - マ	感性評価システム構築に関する研究		
	担 当 者	佐藤、原口	研究期間	H11～13
情 報 デ ザ イ ン 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	(1)ユーザの感性やイメージの表現から開発すべき製品や空間のコンセプトや物理的特性を抽出する。 (2)抽出した特性をコンピュータグラフィックス等の仮想空間により表現し、評価するためのシステムを構築する。		
	研究内容	感性評価システムを以下の3つのプロセスに分けて構築し、その後、他の開発事例への適用・一般化を行う。 ・感性表現抽出プロセス：消費者の表現による製品評価情報を抽出するプロセス ・物理的特性抽出プロセス：感性表現抽出プロセスで得られた表現に対して、製品開発に有効な情報、特性を抽出するプロセス ・モデル評価提案プロセス：これらの結果を基にした試作品をコンピュータグラフィックス等の仮想空間を用いて評価するプロセス		
研究結果	感性表現抽出プロセスと物理的特性抽出プロセスにおける方向性の決定と予備調査を行った。 手法としては、消費者の「製品購入前に注目した製品情報」、「使用後の製品の印象」、次回、同様の製品を購入する場合に考慮する製品情報」の3点に注目して、消費者の製品に対する印象の変化を調査分析し、消費者による製品評価情報を抽出した。 この手法である程度の成果を得られることが判明したので、今後、県内企業に特化した状態で本調査を行う予定である。			

担当部	研究テ - マ	人体追尾システムの開発		
	担 当 者	園田	研究期間	H 1 1 ~ 1 3
情報 デ ザ イ ン 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	非接触で人体の位置や移動状態を検知し、連続して人体を監視するシステムを開発する。		
	研究内容	3自由度モータの中心回転軸にセンサを取り付け、そのセンサ情報から人体位置、移動状況を検知するとともに、常に対象人体の方向にセンサを向けるためのモータ制御プログラム作成して、人体追尾システムの開発を行う。		
研究結果	本年度購入したトラッキングビジョン装置と3自由度モータを接続し、人体追尾データを生成できるハードウェアシステムを構築した。			

担当部	研究テ - マ	マグネシウム合金半溶融射出成形技術の実用化における要素技術の研究 - 精密成形技術の開発研究 -		
	担 当 者	上村、森山、高橋、木村、出納	研究期間	H 1 1
生 産 技 術 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	マグネシウム合金の半溶融射出成形法（チクソモールディング法）における成形品質と生産性の向上を目的とする。		
	研究内容	本成形法の重要な要素技術である金型の設計製作技術及び材料や製品の物性評価技術について検討した。		
研究結果	マグネシウム合金半溶融射出成形法のA4タイプで肉厚1mm以下のノート型パソコン筐体への適用を目的とし、成形欠陥のないまたはきわめて少ない成形品を安定的に製造することが出来るように、成形条件の最適化と成形欠陥とその発現機構の分類を行うことができた。 また、そのことによって県内企業での量産化を実現できた。			

担 当 部	研究テ - マ	バリ処理技術の開発 - 機械部品の高品質化技術 -		
	担 当 者	源島、坂本、村田、富重	研究期間	H 1 0 ~ 1 2
生 産 技 術 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	機械部品の高品質化を目的とし、県内企業における代表的な機械部品についてバリの発生メカニズムを解析し、さらに、その除去処理技術について検討し、それぞれに適したバリ取り技術の確立を図る。		
	研究内容	バレル研磨では、旋削、プレス、レーザ加工による試供材のバリ処理を行い、併せて研磨時間および被研磨材とメディア（研磨剤）の混合割合が被研磨材の面性状（粗度・硬度・R付け量）に及ぼす影響を調べた。電解研磨では、30%の電解液中で銅電極を用いて試験片SUS316の穴の研磨を行い、加工条件の仕上げ面粗さ及び真円度に及ぼす影響を調べた。		
研究結果	旋削材のバレル研磨については6時間、プレスとレーザー加工部品の研磨については45～60分でバリを完全に除去でき、仕上げ面の品質も良好であった。面粗度は研磨時間が長いほど旋削材では向上（ $R_{max} 1.3 \mu m$ $R_{max} 1.3 \mu m$ ）し、レーザー加工材では逆に低下（ $R_{max} 2.3 \mu m$ $R_{max} 4.6 \mu m$ ）し、プレス加工材では大きな変化を認められなかった。混合割合は低くすれば面粗度、硬度ともに増すので1:10以上が望ましい。また、研磨時間を長くすればR付け量も増加（ $0.07 mm$ $0.2 mm$ ）する。電解研磨における仕上げ面粗さは前仕上げ面粗さの程度に左右される。SUS316の前仕上げ面粗さが $R_{max} 2 \mu m$ の前後の場合、約40秒でサブミクロンの仕上げ面粗さが得られるが、それ以上の粗さでは $R_{max} 1 \mu m$ 程度であり、さらに研磨時間を増加すると真円度が悪くなる。			

担 当 部	研究テ - マ	重量果菜ハンドリングシステムの開発 - 農業用省力機器の開発 -		
	担 当 者	鍋田、村田、井戸、東家	研究期間	H 1 1 ~ 1 2
生 産 技 術 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	重量果菜類（スイカ等）を取り扱う従事者は、狭い場所や床面が平坦ではない軟弱な地盤等、悪条件の中で収穫、搬送、運搬等の作業が行なわれているのが現状である。本研究では、これら従事者の作業の軽減、自動化の目的のために、搬送システムの開発を行う。		
	研究内容	本装置開発では、人間が行っている作業をいくつかの基本作業に分類し、それを機械あるいは、装置に代行させるものとする。それぞれの作業の機械化・装置化については、メカトロニクス技術を駆使する。本年度は、現地農家調査、製品市場調査、搬送装置基本構想設計等を行った。また、把持装置について試作機を製作した。		
研究結果	<p>(1) JA鹿本管内農家調査 スイカ栽培においては、単棟より連棟ハウスによる栽培が多い。ハウス中央に幅500mm程の畦道があり左右、2.600mmの畝間にスイカが栽培されている。ハウス内のスイカの運搬には一輪車が使われており、一輪車に1個7～8kgのスイカを10～11個程、一度に載せて運搬する。その重量は、80kg前後になり、かなりの労力となること等々の調査結果を得た。</p> <p>(2) 把持装置の試作 真空エジェクタ方式による把持装置の試作機を製作した。スイカを自動的に把持し、必要な場所へ、移動することができるか実験を行った。この吸着方式で、スイカの把持、移動を容易に行うことができた。但し、実験試作機がかなりの重量物になり今後その軽量化を行う予定である。</p>			

担当部	研究テーマ	加工部品の品質保証を行う加工支援技術の開発 - 3次元モデルを用いたモノ作りの効率化、高品質化に関する研究 -		
	担当者	高橋、上村、森山、河北*	研究期間	H9～11
生産技術部	共同研究機関	広島県立西部工業技術センター 静岡県静岡工業技術センター 鳥取県産業技術センター 愛媛県工業技術センター	共同研究担当者	広島県（坂元康泰） 静岡県（鈴木敬明） 鳥取県（木村勝典） 愛媛県（青野洋一）
	研究目的	CAD/CAMシステムを利用し、3次元加工された形状をデジタイザー等で高速計測を行い、CADデータやNCデータを変換・修正することによって、高精度な加工が行えるシステムの開発とネットワークによるリモート計測・加工、加工支援コンサルティングシステムの開発、テキストデータや静止画以外のストリーム情報を提供するための開発を行う。		
	研究内容	本年度は、ネットワークを利用によるリモート計測・加工、各種データベース利用によるコンサルティングシステムの開発、動画によるリアルタイムセンシングについての検討を行った。		
	研究結果	<p>(1) リモート計測については、主に音声等のアナログ波形の取り込みについての実験を行い、現場と遠隔地でのデータの信頼性と回線速度についてのデータを得た。</p> <p>(2) 加工支援システムの開発では、エンドミル選択システムのデータ検索について、データベース作成を行った。</p> <p>(3) Webによるコミュニケーションプラットフォームの構築と回線速度の違いによるパフォーマンスの計測を行い応用分野についての検討を行った。</p>		

* = 情報デザイン部

担当部	研究テーマ	超精密高速ステージの開発		
	担当者	井戸、坂本	研究期間	H11～15
生産技術部	共同研究機関	(有)熊本テクノロジー、(有)ブイ・アイ・シーインタナショナル、太平洋セメント(株)、(株)アラオ、櫻井精技(株)、オオクマ電子(株)(有)新輝工業、熊本大学	共同研究担当者	小坂光二、高田真次、竹内幸雄、山川孝宏、井上知行、山川昇、大隈義信、山口輝志、峠睦、江頭
	研究目的	超精密半導体計測お技術開発に必要な超精密高速ステージ(非共振型超音波モータ使用)を開発する。		
	研究内容	<p>ステージ開発に必要な環境(設備、研究室)を整備する。 ステージの超精密、高速化のため次の技術開発を行う。</p> <p>(1) 超音波モータの圧電素子の材料開発 (2) 超音波モータの制御技術の開発 高精度セラミックステージの試作</p>		
	研究結果	<ul style="list-style-type: none"> ・非共振型超音波モータについて、ステージヨーイング補正機構、高速駆動法等の特許出願を行った。 ・非共振型超音波モータを搭載した高精度セラミックステージの試作を行った。 ・研究開発環境の整備を完了した。 		

担 当 部	研究テ - マ	一次産業の自動化に寄与する電子回路技術の研究		
	担 当 者	石松、城戸	研究期間	H 1 0 ~ 1 1
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	農業用での特にビニールハウスの自動化に必要な電子回路のニーズ及びシーズとなる回路技術を調査した。その中で、雨センサはビニールハウスの開閉のための降雨の検知に利用されているが、その雨センサの誤動作の問題が浮上してきた。雨センサの誤動作は農作物に致命的な打撃を与えかねないことから、誤動作のない雨センサを早急に開発する。		
	研究内容	雨センサは、基板上に2つの楕形の電極を配置した構造をしている。この電極間の撥水性が高いと落下した雨滴が大粒の水滴となり、強風時にはこの水滴が吹き飛ばされる。そのため、従来の雨センサは雨が降っているにもかかわらず、降雨がないと誤動作する。電極間の親水性を高めることで、雨センサの誤動作を減らすだけでなく、降雨開始や終了の判定を短時間にすることができる。		
研究結果	電極間の親水性を高めることで、雨センサの強風時の誤動作の低減と降雨終了の判定時間を短縮することが確認できた。電極間に半永久的な親水性が得られる雨センサを現在試作中である。			

担 当 部	研究テ - マ	LANを用いた遠隔制御システムの構築方法に関する研究		
	担 当 者	城戸、河北*	研究期間	H 1 0 ~ 1 1
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	県内中小企業者が電子機器や機械装置等を情報ネットワーク(LAN)に接続し、これらの機器や装置等に対して離れた場所から設定や操作、監視、計測、データ収集、制御等を行うことができるように、使いやすく低コストで実現可能なLANへの接続手段を開発するとともに、この接続手段を用いて遠隔操作、遠隔監視、遠隔測定、遠隔制御等を実現するために必要なソフトウェア技術を開発する。		
	研究内容	Webブラウザからは、基本的に、組み込みWebサーバに対して遠隔操作や遠隔監視等を行うことはできるが、定期的にデータを自動収集してハードディスク等に保存することはできない。 そこで、本年度、組み込みWebサーバから一定時間毎に必要なデータをパソコン等のハードディスクへ自動的に収集しながら画面に表示させるとができる自動データ収集ソフトウェアを試作する。		
研究結果	組み込みWebサーバ用の自動データ収集ソフトウェアを最近ネットワーク用のプログラミング言語として注目されているJavaを用いて試作した。 試作した自動データ収集ソフトは、Javaの実行環境があれば、ハードウェアの種類を選ばないといった特長を持つ。 また、この自動データ収集ソフトを用いることにより、Webブラウザから遠隔操作や遠隔監視等を行いながら、データの自動収集が可能となる。			

* = 情報デザイン部

担 当 部	研究テ - マ	仮想工場によるデバイス製造支援システムに関する研究		
	担 当 者	宮川、石松、上田	研究期間	H 1 0 ~ 1 2
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>デバイス製造プロセスの構築や最適化を柔軟、低コスト、短期間に行うため、シミュレーションに基礎をおいたデバイス製造支援システムの開発を行う。</p> <p>H 1 1 年度は前年度の調査結果より、塗布熱分解プロセスにおける膜の表面形状予測のための実験及び環境整備を行う。</p>		
	研究内容	<p>以下について実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 塗布熱分解法のための塗布装置及び熱処理装置の環境整備 塗布熱分解法による薄膜作製条件最適化と数値計算アルゴリズム検討 		
研究結果	<p>ナフテン酸系、オクチル酸系の有機酸塩溶液を原料として、酸化物薄膜合成の最適条件を探索した。ナフテン酸系は、塗布過程における激しい溶媒の蒸発による粘性増加が著しく、塗布工程終了後の形状変化はなかったが、オクチル酸系は塗布工程終了後も流動性があり、表面形状の変化が認められた。</p> <p>オクチル酸系の場合は、静的な形状予測が可能と考えられるが、ナフテン酸系のように塗布過程で粘性変化が起こる場合は、動的な予測が必要であることが判明した。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	外観検査自動化のための画像認識システムに関する研究		
	担 当 者	重森	研究期間	H 1 1 ~ 1 3
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>外観検査の自動化を進めるため、検査対象物の位置認識及び特定形状の欠陥検査に有効な画像認識システムの研究を行う。</p>		
	研究内容	<p>認識対象物の大きさやノイズの影響を受けにくく、また、不完全な画像情報からも対象物の識別が可能な形状認識方法の検討を行った。また、形状認識には一般的に大量のメモリ量を必要とする場合が多いが、メモリ量が少なくても対象物の識別が可能な画像認識システムの検討を行った。</p>		
研究結果	<p>画像のエッジ情報を用いて、認識対象物の大きさやノイズの影響を受けにくい階層型の形状認識の基本システムを構築した。また、ホップフィールドネットワークによる形状データの復元及びバックプロパゲーションによる形状認識判定方法を検討し、不完全な形状データしか得られない場合も認識が可能であることを確認した。。また、本手法により少ないメモリ量でも認識可能であることを確認した。</p>			

担当部	研究テ - マ	電磁波シールド材料に関する研究		
	担当者	上田	研究期間	H 1 1 ~ 1 3
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	電子機器から発生する電磁波の低減及び電磁波照射による電子機器の誤動作防止を目的とした電磁波シールド材料の研究を行う。		
	研究内容	<ul style="list-style-type: none"> 材料としては、導電性ゴムをターゲットにして、電磁波シールド性能を有するものを研究する。 性能評価には、材料の体積抵抗率及びシールド効果を基本とする。 対象とする周波数は、情報通信機器等の規格を考慮して、30MHzから1GHzとする。 シールド効果は、電界源、磁界源ともに40dB以上を目標とする。 		
研究結果	<ul style="list-style-type: none"> 体積抵抗率は、ほぼ$10^0 \sim 10^{-1}$ [$\Omega \cdot \text{cm}$] の範囲での基本特性が得られた。 近傍電界発生源におけるシールド効果は、100MHzから1GHzにおいて、40dB以上を確保可能であるが、磁界についてはまだ困難である。 ホース状のゴムは、最大で周波数範囲30MHzから1GHzにおいて電界強度10 [V / m] 程度の低減を確認した。 30MHz以下の低周波領域におけるシールド効果を高めるのが困難である。 			

担当部	研究テ - マ	電磁波シールド用ゴムの実用化に関する研究		
	担当者	上田、中村*、永田**	研究期間	H 1 1
電 子 部	共同研究機関	つちやゴム株式会社	共同研究担当者	代表取締役 倉田 雄平 取締役 古嵜 英俊 新規事業部 松川 知宏
	研究目的	EMC (電磁環境適合性) の観点から、さまざまな電磁ノイズ環境に対応可能な電磁波シールド用ゴムの実用化研究を行う。		
	研究内容	<ul style="list-style-type: none"> 高周波ケーブルから漏洩する電磁波防止用ゴムを開発する。 防水と電磁波シールド性を併せ持つパッキン、Oリング構造体を開発する。 用途に適した形状・寸法に仕上げる。 		
研究結果	<p>以下のような製品への適用の可能性を見いだした。</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報通信端末と基幹伝送装置間ケーブルのシールド 情報通信装置、電力系統制御装置筐体におけるパッキン 輸送機器分野での機器とケーブル部の接合部におけるOリング、グロメット 移動体通信機器のパッキン及び接地 2 導体間のスイッチング 			

*情報デザイン部 **材料開発部

担当部	研究テ - マ	プローバ高周波技術の研究		
	担 当 者	石松	研究期間	H 1 1 ~ 1 5
電 子 部	共同研究機関	三菱電機 熊本大学	共同研究担当者	浅井 外壽 福迫 武
	研究目的	I C デバイスは、年々その動作スピードが高くなり、高周波 2 0 0 3 年には、I C チップ間クロックは ~ 2 0 0 0 M H z に達すると予想される。そのチップのウェハレベルでの高精度評価手法の検討と超精密ステージの必要仕様を確立する。		
	研究内容	I C のウェハレベルでのロジック試験は、現状では 1 0 0 M H z 以下の周波数の低いところで行っている。最近では、I C の動作スピードが高くなりかつ a t s p e e d のロジック試験が要望されてきている。そこで、2 G H z の高周波に対応したプローブカードを研究する。 本年度は、現状のプローブカードを文献や特許による調査と最も代表的なプローブの高周波特性を実験により調べた。		
	研究結果	最も使用されているプローブカードでは、カンチレバータイプである。カンチレバータイプのプローブ部分の高周波測定を実施した結果、針の部分が 4 0 m m と長いため、2 0 0 M H z 以上の高周波のロジック試験には使用できないことが分かった。また、針先部分を 2 m m 以下程度に非常に短くしなければ 2 G H z に対応することが困難な事が分かり、垂直型、シート型を基本とした新しいプローブカードを検討している。		

担当部	研究テ - マ	エッチング異常放電監視法		
	担 当 者	宮川	研究期間	H 1 1 ~ 1 5
電 子 部	共同研究機関	NEC九州、東京カソード研究所、ULVAC九州、ポシブルハーツ、熊本大学	共同研究担当者	神鷹敏充、八坂三夫、渡辺憲志、宗雲幹久、鷹見伸哉
	研究目的	極薄レジストエッチング工程のためのRFエッチャー異常放電の検出と位置確定技術確立を目指す。		
	研究内容	(1) 試験エッチングシステムの構築。 (2) 異常放電検出方式(発光計測、超音波計測、リーク電流計測、カソード・アノード電流相関等)を理論的・実験的に検討。 (3) 異常放電発生位置特定方法の理論的検討。		
	研究結果	スパッタ装置において、異常放電に伴うAE信号及び光信号を確認した。複数のAEセンサの信号から、異常放電の発生位置を特定するアルゴリズムについて検討した。		

担 当 部	研究テ - マ	レジスト塗布・現像プロセス		
	担 当 者	宮川	研究期間	H 1 1 ~ 1 5
電 子 部	共同研究機関	東京エレクトロン九州、電 子技術総合研究所、熊本大 学	共同研究担当者	吉岡和敏、徳本圓、町英一 郎
	研究 目的	0.1マイクロメートル線幅対応マスク用高精度塗布、現像装置開発によるレジスト高 精度制御法の確立。		
	研究 内容	(1) 現行マスク塗布、現像技術調査および開発項目、開発コンセプトをプロジェクト において発生する問題点、必要仕様と対照して決定。 (2) 塗布、現像評価をするためのステージ応用複合評価装置の構想の有効性の確認。 (3) 新規レジストの開発		
	研究 結果	現行塗布現像装置仕様の調査結果をもとに、新コンセプト塗布現像装置の構成を決定 した。 従来レジストの約3倍のドライエッチ耐性を持つ新規フラーレンレジストを開発した。		

担 当 部	研究テ - マ	食品工場副生物の微生物による機能性物質の生産および抽出技術に関する 研究		
	担 当 者	松田・湯之上	研究期間	H 9 ~ 1 1
微 生 物 応 用 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究 目的	工場の製造工程から排出されている未利用の醤油粕や分解アミノ酸粕に含まれる機能 性成分の検索と抽出に関する方法を検討するとともに、微生物による有用物質への変 換に関する研究を行い、有効性を評価し、農業、食品加工等他の産業分野への応用を図 る。		
	研究 内容	醤油粕には未消化の原料組織や微生物菌体が存在すると考えられることから、食物繊維 を化学的処理により抽出する方法について検討した。 1 . 食物繊維の抽出条件の検討 (アルカリ濃度、加熱温度と時間、過酸化水素濃度等) 2 . 食物繊維の性質の把握 (保水性、粘性、色調、食物繊維の含量等)		
	研究 結果	醤油粕を用いて食物繊維の製造方法を検討したところ、アルカリ加熱による一次処理 の後、さらにアルカリ存在下での過酸化水素による二次処理を行い、水洗して乾燥する ことにより、白色で無味無臭の食物繊維を製造する方法を開発した。食物繊維の抽出率 は醤油粕に対して約 2 0 % であり、その乾物中の約 8 0 % が不溶性の食物繊維であるこ とに加え、約 4 % の N - アセチルグルコサミンを含有するものであった。また、この食 物繊維は水に溶解した場合、良好な膨潤性を示し、保水性を有することが分かった。		

担 当 部	研究テ - マ	機能性食品素材を応用した老化制御食品の開発		
	担 当 者	湯之上、松田	研究期間	H 1 0 ~ 1 1
微 生 物 応 用 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	高齢化社会を目前にした現在、健康で豊かな生活を送るために、免疫増強成分や抗酸化性成分などの食品成分で病気を予防することが研究されている。病気になることが老化を抑制することにつながるとして、種々の機能性食品素材や低カロリー食品素材、脂肪代替品等を利用し、美味しく、栄養価が高く、摂取が容易で老化を抑制する食品の開発を行う。		
	研究内容	茎ワカメと増粘多糖類を加えて調製したゴマ豆腐の物性面の検討を、基本のゴマ豆腐と比較して行った。 鉄、カルシウム、カリウム等のミネラル、β-カロチン、食物繊維、ポリフェノールを含み、疲労回復の機能性を有するブルーベリーに酢の機能性を付加するために、ブルーベリーの酢酸発酵試験を行った。		
研究結果	茎ワカメを添加したゴマ豆腐は、基本のゴマ豆腐と比較して離水が少なく、凝集性や弾力性の低下が遅くなったので、物性面での品質劣化が抑制されていた。 ブルーベリーと甘酒麹や麦芽で糖化したブルーベリーをワイン酵母でアルコール発酵した後、酢酸菌（IFO3281）を添加して酢酸発酵を行ったが、ブルーベリーの濃度が高いと酢酸発酵が抑制された。ブルーベリーに酢酸発酵阻害物質が存在するのではないかと考えられた。ブルーベリー濃度を低くすると酢酸発酵が順調に進んだ。			

担 当 部	研究テ - マ	焼酎製造の低コスト化と品質向上に関する研究		
	担 当 者	中川、西村	研究期間	H 1 0 ~ 1 1
微 生 物 応 用 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	焼酎業界では、焼酎税率の上昇や蒸留粕の陸上処理に係る経費の増加などその対策に苦慮している。これらの問題を解決するため焼酎の品質を維持しながらも焼酎の製造工程に係る経費を削減できる製造工程の開発を行う。		
	研究内容	焼酎の品質を維持しながら製造コストの低減化を図るため、一次仕込みに使用する仕込み水量を増やすことと二次仕込みに液化処理をした低価格原料米を使用することによる製造試験を行った。 本年度は、価格の異なる3種類の原料米を使用し、実験室規模での仕込み試験により発酵条件の検討を行い、続いてパイロットプラント（70リットル規模）による中間規模での製造試験を行った。		
研究結果	実験室規模の仕込み試験では、原料米の違いに関わらず発酵は10日間で終了し、従来の発酵期間より2～4日短縮された。また、アルコール収得歩合も対照（従来法）に比べて向上していた。 中間規模の製造試験では、実験室規模での再現性が認められ、市販酒として十分な酒質を得ることができた。平成12年度も実用化に関する継続検討を行う。			

担 当 部	研究テ - マ	発酵食品の香気及び機能性の強化に関する研究 - 酵母による発酵食品の香気及び機能性の強化に関する研究 -		
	担 当 者	林田、土谷、西村	研究期間	H 1 0 ~ 1 2
微 生 物 応 用 部	共同研究機関	北海道立食品加工研究センター 国際醸造蒸留酒センター	共同研究担 当者	田村吉史・柿本雅史・富永一哉・田中常雄 J.C.Slaughter・A.Mackie
	研究 目 的	発酵食品の重要な香気成分であり、抗酸化性や抗腫瘍性を持つとされるフランノン化合物の生成機構を解明する。その生成機構に基づいて、発酵食品中のフランノン化合物の増強・コントロール法を開発する。		
	研究 内 容	酵母によるフランノン化合物の生成機構を解明するために、YPD培地に加熱した糖・アミノ酸液を混合して培地を調製し、これを酵母で発酵させて、フランノン化合物の生成を観察した。		
研究 結 果	<p>加熱した糖・アミノ酸液を加えた培地にはHDMFが含まれていた。この培地を酵母で発酵させると、HDMFの濃度は、全ての試験区で高くなったが、糖としてヘキソースを加えた場合に顕著な増加が見られた。また、糖としてペントースを加えた場合のみ、HEMFは生成した。糖またはアミノ酸のみを加えた液を使用した場合、または、糖・アミノ酸液を加えずに使用した場合は、HDMFの濃度増加及びHEMFの生成は見られなかった。更に、ペントース・アミノ酸液の加熱時間を検討したところ、加熱時間と共に発酵後に生成するHEMF濃度は高くなったが、加熱時間が長くなるとその濃度は減少した。</p> <p>これらの結果から、メイラード反応初期に生成する反応中間体が、微生物によってフランノン化合物に変換される、生成機構を解明した。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	バイオマス有効利用のための高度な微生物制御技術に関する基盤研究 - バイオマスからの高付加物質の生産技術 -		
	担 当 者	土谷、西村	研究期間	H 1 1 ~ 1 3
微 生 物 応 用 部	共同研究機関	熊本テクノポリス財団 外 8 機関	共同研究担当者	
	研究 目 的	食品工場から排出される副産物（液状バイオマス）は、現状では有用な有機物を含みながら大部分が排水処理に大きな付加をかけて処分されたり海洋投棄されている。これらのバイオマスを微生物の培地として利用し菌体を得ることは比較的容易であると考えられるが、コスト的にも見合う有利な有効利用法を探るため、微生物が生産する高付加価値物質を得るための技術開発を行う。		
	研究 内 容	生産物回収部として電通透析装置を組み込んだ培養系を確率するため、電通透析にて回収可能な有機酸の中から機能性を有するコウジ酸や アミノ酪酸を選定し、それらを生産する微生物として麹菌（Aspergillus属）を利用してバイオマスの性状や菌種に適した培養法を検討した。		
研究 結 果	コウジ酸生産については、菌株によって利用しやすい糖源が異なり、また同菌株でも振とう培養と静置培養では生成能に違いが見られた。コウジ酸生成に関与する酵素群は菌体外に分泌されておらず、活性を有する菌体をビーズ状に増殖させれば、バイオリアクター的な連続培養システムが可能である。合成培地では培地中の窒素源濃度や溶存酸素量によって生産能が影響を受けることが認められた。また、各種バイオマス中のGABA濃度とその前駆体であるグルタミン酸濃度を測定したところ、GABAは元々バイオマス中にも存在し、グルタミン酸濃度はシトラスモラセスが最も高かった。高気的条件下でのGABA生産は難しかった。			

担 当 部	研究テ - マ	無機 - 有機ハイブリット薄膜形成に関する研究		
	担 当 者	末永、永田	研究期間	H10 ~ 11
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>材料の薄膜化は半導体工業を中心とした材料分野では重要であり、本研究ではゾル・ゲル法による湿式成膜、物理蒸着法による乾式成膜技術の確立を目指す。</p> <p>対象試料は、今後益々が需要が多くなると考えられる光学関係材料を中心に、湿式法ではゾル・ゲル法による強誘電体のPZT薄膜、蒸着法としては有機ELに多く使われるAlq3を作製し、無機 - 有機の積層膜とすることによって、耐熱性で新規特性な膜の可能性を検討する。</p>		
	研究内容	<p>前年度に引き続き有機 - 無機ハイブリット膜作製における無機薄膜の低温化について検討した。すなわち、無機材料として強誘電体の$Pb(Zr_{0.5}, Ti_{0.5})O_3$をゾル・ゲル法で作製した。前年度において紫外線照射によって若干の低温化が達成されたが、インジウム拡散をおさえることが出来なかった。そこで、ゾル液がゲル状態になる過程を詳細に検討する事で、低温化の可能性を調べた。</p>		
	研究結果	<p>ゾル・ゲル法による膜作製において加水分解過程は低温化のためには非常に重要である。そこで、ゾル液での製膜を溶媒雰囲気下でスピンコートし、乾燥工程も、溶媒雰囲気下での湿潤状態を70 ~ 110 で、10時間保持した。その結果、ガラス基板、アルミナ基板では乾燥温度90 では結晶は見られなかった。400 でPbOの結晶が見られ、600 でPZTの単一相となった。また、MgO(100)単結晶基板では300 PbO及びチタン、ジルコニウム酸化物の混合相が見られ、600 でPZT単一相となった。以上の結果から乾燥工程での加水分解を促進させる必要があると考えられ、噴霧水や水の添加量の検討が必要である。</p>		

担 当 部	研究テ - マ	B - C - N系アモルファス薄膜の作製及び相転位に及ぼす爆発衝撃圧力の影響		
	担 当 者	本田	研究期間	H11 ~ 13
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>従来より切削工具材料の代用的な例として、ダイヤモンド及びc-BNが知られている。このダイヤモンドとc-BNの固溶体、すなわちB-C-N系新物質は、両者の性質をしのぐ優れた性質を示すと期待されている。</p> <p>本研究では、スパッタリング法と爆発衝撃圧力を組合わせた新技法を駆使し、新規高性能切削材料及び超耐摩耗材料の開発を試みる。</p>		
	研究内容	<p>ダイヤモンドと正方晶チッ化ホウ素(c-BN)の固溶体であるB-C-N系物質を結晶化させるには高圧力が必要で、爆発時の衝撃圧力を利用する方式が提案(熊大工学部)されている。本研究では基板表面にスパッタリングによってB-C-N系アモルファス薄膜を形成させ、次いで爆発衝撃圧力を利用し結晶化させることにした。本年度はスパッタ法によるB-C-N系アモルファス薄膜作製法について研究した。</p>		
	研究結果	<p>まず、炭チッ化(C-N)薄膜を得るため、アモルファスカーボン、グラファイトをターゲットとしてアルゴンスパッタを行い、さらに基板付近にチッ素ラジカルを導入して反応させる方式について検討した結果、アモルファスカーボンの場合、配向性の高いC-N系薄膜の作製条件を見い出した。一方、C-N薄膜にホウ素をスパッタ法で析出させるため、ホウ素含有ターゲットについて調査したが、最適なターゲットを見い出すことができなかった。</p>		

担 当 部	研究テ - マ	環境保全を指向した機能材料の開発		
	担 当 者	永岡、永田	研究期間	H 1 0 ~ 1 2
材 料 開 発 部	共同研究機関	同仁化学(株)・(株)興人	共同研究担当者	
	研究目的	<p>環境保全・化学工業・医用分野の要素技術の開発について、粉体状の機能性高分子を用い、既存高分子あるいは再生素材の高付加価値な材料への転換さらに超臨界処理システムを含んだ周辺機器の開発によりその有効利用と市場への製品化を目標とする。 環境関連機関・化学関連業界との連携により可能なかぎり実用化を目標とする。</p>		
	研究内容	<p>廃棄物からの有用物質の抽出、あるいは毒性物質の除去をするために、処理・除去システムの開発を行う。既存高分子あるいは再生素材にセンシング機能を付加し、処理・除去システムの中でもっとも遅れているカラム充填剤やセンシング材料への応用を検討する。アミノ酸やセルロースといった環境に付加を与えない材料に着目し、これをセンシング機能材料への用途展開を行う。</p>		
研究結果	<p>1) 高分子微粉体の設計において、セルロースと酸化チタンを複合球状粒子化し、これをガラスカラムに充填して、アセトアルデヒドの分解を確認した。 2) 上記セルロース/酸化チタン複合粒子を600 で焼結し、吸着分解微粒子の調製に成功した。(特許出願中) 3) アミノ酸アクリロイルモノマーの用途開発に取り組んだ。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	膜分離技術による金属表面処理排水再利用システムの開発		
	担 当 者	納寄	研究期間	H 9 ~ 1 1
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>取水・排水等の規制により生産量が抑制されつつある半導体製品等への表面処理を行う企業の生産性の向上を図るため、使用後排出されている工業用水を最先端の膜分離技術により再生し、クローズドシステム化を促進するリサイクル技術を確立し、企業化を目指すことを目的とする。</p>		
	研究内容	<p>排水中の成分分析から、膜分離法用いたリサイクル技術を確立するためには適切な排水の前処理法の検討が必要不可欠である。そこで、限外ろ過法による前処理技術の可能性について検討すると共に、そこで清澄化された排水を最先端の膜分離技術であるナノフィルトレーション法を用いて、金属表面処理排水中に含まれる各種溶質に対する分離挙動を検討し、分離膜を選定する基礎データの収集を行う。さらに、排水中の溶質の汚染によって低下した膜性能を回復させるための洗浄技術の確立を行う。</p>		
研究結果	<p>(1) 排水の前処理法として回転膜分離法が有効であることを見出した。 (2) 汚染された分離膜は非イオン界面活性剤で洗浄することにより、透過性能の回復が図られた。 (3) 回転膜分離法を用いて排水の前処理を実施することにより、リサイクル工程の安定化が図れた。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	有機及び無機系高分子を含有する工場排水処理法の改良		
	担 当 者	永山	研究期間	H 1 1 ~ 1 2
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	有機及び無機系高分子の双方を含有する工場排水を一元的に処理することは既知の水処理技術では困難なものがある。そこで当該排水の水質にあわせた水処理法の組み合わせを検討し、より維持コストの安い処理技術を確立することを目的とする。		
	研究内容	(1) 原水の水質分析 (2) 加圧浮上法の検討 (3) 凝集沈殿法の検討 凝集剤の検討、凝集条件の検討、凝集沈殿後の水質分析		
研究結果	原水の水質分析を行った結果、pH 7 . 2 ~ 8 . 0、BOD 1 8 3 mg / L、COD 2 0 2 0 mg / L、SS 2 7 5 mg / LとなりCOD成分がかなり高い水質であった。そこで加圧浮上法、凝集沈殿法の検討をおこなった。加圧浮上法は効果が少なかったが、凝集剤として無機系 + アクリルアミドを用いるとかなり効果があることが明らかとなった。しかしCOD成分の除去が十分とは言えず、今年度の課題として検討していき、処理法の最適条件を確立する予定である。			

担 当 部	研究テ - マ	マスク検査装置開発 - 熊本県地域結集型共同研究事業 -		
	担 当 者	永田	研究期間	H 1 1 ~ 1 5
材 料 開 発 部	共同研究機関	熊本大学工学部外	共同研究担当者	
	研究目的	本事業は、次世代の半導体生産技術に対応するため生産現場における技術的アプローチの確立を行うことを目的に、熊本大学、県内半導体製造企業、本県など産学官の共同研究として5年計画で推進される。特にサブ0.1ミクロン超精密計測・加工技術の確立を目標としている。サブテーマとして、SRマスク材料技術の確立を目指した「マスク検査装置開発」を行う。		
	研究内容	SR利用X線リソグラフィーマスクの作製を行う一環として、本年度はダイヤモンド薄膜形成について検討した。すなわち、大面積・均一なダイヤモンド薄膜をシリコンウエハに形成させるための前処理として鏡面シリコンウエハ(100)表面にダイヤモンド粉末によるスクラッチ法、電気泳動法によるダイヤモンド核形成を検討した後、ECRマイクロ波プラズマ処理装置を用い、ダイヤモンド成膜を行った。		
研究結果	ECRマイクロ波プラズマ処理装置でメタン、水素ガス混合比2.5%、圧力17パスカル、基板温度約600、マイクロ波出力1.35kw、磁場875ガウス下4時間成膜した結果、ダイヤモンド粉末でシリコンウエハ表面をスクラッチした場合、スクラッチ方向にそって数100nmのダイヤモンド結晶粒子が成長することが分かった。一方、電気泳動法では陽極表面(シリコンウエハ)にダイヤモンド微粒子が付着しているとともに、4時間成膜後、シリコンウエハ表面全体がダイヤモンド微粒子でおおわれることが分かった。今後均一な成膜を目指した研究を行う。			

担 当 部	研究テ - マ	高周波 S A W デバイスの開発 - ものづくり試作開発支援センター整備事業		
	担 当 者	永田, 末永	研究期間	H 1 0 ~ 1 4
材 料 開 発 部	共同研究機関	熊本防錆工業(株) 西日本エレクトロニクス工業(株)	共 同 研 究 担 当 者	八代 大島
	研 究 目 的	<p>本事業では高性能オージェ電子分光分析装置と E C R マイクロ波プラズマ処理装置を設置し、特に電子部品や機械部品への表面処理を行っているめっき企業を始めとする電子・機械部品製造業界に対し、新製品開発・新規分野への参入を促進させることを目的とした「ものづくり試作開発支援」を行う。具体的にはダイヤモンドのもつ優れた物性を利用した製品づくりを目指す。</p>		
	研 究 内 容	<p>ダイヤモンドが表面弾性波 (S A W) 素子としての性能に優れていることを応用し携帯電話などへの適用を図るため、高周波 S A W デバイスの開発を行う。即ち、ダイヤモンド自体には圧電性はないので、高周波 S A W デバイスとするため、シリコン基板上へのダイヤモンド成膜と表面研磨、圧電特性を有する窒化アルミニウムの高配向性成膜、くし形電極と S A W フィルタ特性評価の順に従い研究を実施する。</p>		
研 究 結 果	<p>本年度は E C R マイクロ波プラズマ処理装置を用い、シリコン基板上へのダイヤモンド成膜について研究した。水素とメタン混合ガス (流量 1 0 0 s c c m) 中のメタンが 3 % 程度であると、ダイヤモンド結晶粒径が 3 0 0 n m 程度の多結晶膜が得られるが、同時にアモルファスカーボンが生成した。そこで混合ガス流量を 1 1 ~ 1 4 s c c m、圧力数 1 0 数 P a としたプラズマ発生条件下で、更に、基板付近に磁場 (8 7 5 ガウス) をかけた結果、アモルファスカーボンの少ないダイヤモンド薄膜 (4 インチシリコンウエハ上におよそ直径 3 0 ~ 4 0 m m で均一成膜) が形成されることが分かった。</p>			

(3) 研究発表

当センターで行った試験研究の成果については、あらゆる機会を通じてその普及に努めているが平成11年度の実績は次のとおりである。

担当部	発表テーマ	会議等の名称(開催地) 又は 学会誌等の名称	開催日 又は 掲載年月	発表者
情報デザイン部	木質材料への電磁波シールド性付与	日本木材学会九州支部 「木科学情報」	6巻1号	中村
	Basic Characteristics of the Developed Spherical Stepping Motor	IROs '99 韓国慶州(Hyundai Hotel)	H11.10.20	園田
	電磁波シールド研究の取り組みと企業支援	工業技術センター研究成果発表会(熊本市)	H11.11.18	中村
	ドメイン名の多国語化とJPNICの取り組み	第14回熊本県産学官技術交流会(熊本市)	H12. 1.25	河北
	県内中小企業における工業製品のデザイン開発に関する調査研究			佐藤
生産技術部	Mg合金の半溶融射出成形技術	工業技術センター研究成果発表会(熊本市)	H11.11.18	上村
	Slotting of Alumina Ceramics with YAG Laser Beams brasive	The Third International Conference on Abresive Technology(ABTEC'99)(Australia)	H11.11.22	上村 高橋
	Mg合金の半溶融射出成形の実用化に関する研究	平成11年度九州沖縄産学官成果発表会(福岡市)	H11.12.15	上村
	移乗・移動関係福祉機器の開発	第14回熊本県産学官技術交流会(熊本市)	H12. 1.25	村田
電子部	熊本知能システム技術研究会これまでのあゆみ 電磁環境研究会	熊本知能システム技術研究会(熊本市)	H11.10.15	上田
	2層構造酸化チタン光触媒薄膜の製造方法	テクノマート熊本1999特別セミナー(熊本市)	H11.10.26	宮川
	機器組み込み用Webサーバの開発	工業技術センター研究成果発表会(熊本市)	H11.11.18	城戸
	電源回路の設計合理化に関する研究	工業技術センター研究成果発表会(熊本市)	H11.11.18	石松
	IC検査装置の開発	第14回熊本県産学官技術交流会(熊本市)	H12. 1.25	重森
	回路シミュレーションを使った電源回路の設計	第14回熊本県産学官技術交流会(熊本市)	H12. 1.25	石松
微生物応用部	麦味噌でのフラノン化合物の生成	全国味噌技術会大会(東京都)	H11. 5. 2	林田
	国際技術創造研究への取り組み	生命工学連合部会総会(秋田市)	H11. 6.10	西村

担当部	発表テーマ	会議等の名称（開催地） 又は 学会誌等の名称	開催日 又は 掲載年月	発表者
微生物応用部	Production of 4-hydroxyfuranones in simple media fermentation	Biotechnology Letters,21,(1999)	H11. 7	林 田
	麦味噌（発酵食品）のH E M F等フラノン化合物	日本醸造学会誌 Vol.94,(7),1999	H11. 7	林 田
	焼酎蒸留粕有効利用の現状	球磨人吉地区焼酎粕有効利用協議会（人吉市）	H11. 8. 4	西 村
	麦味噌におけるフラノン化合物に関する研究	日本醸造協会技術賞受賞講演（東京都）	H11. 9. 2	林 田
	酵母発酵によるフラノン化合物H D M F及びH E M Fの生成	日本醸造学会（東京都）	H11. 9. 3	林 田 西 村 J C ｽﾀｰ
	工場副生物の微生物による有用物質の生産	熊本県食品関係機関発表会	H11. 9.14	松 田
	機能性食品素材を応用した老化制御食品の開発			湯之上
	焼酎蒸留粕上澄み液を連続的に再利用した米焼酎の製造			土 谷
	焼酎製造工程における1次仕込み汲み水歩合の発酵への影響			中 川
	加熱した糖・アミノ酸液を添加したY P D培地の酵母発酵によるフラノン化合物の生成	日本醤油研究所雑誌 Vol.25.1999	H11. 9	林 田 松 田 西 村
	醤油もろみにおけるフラノン化合物H D M F及びH E M Fに生成	日本醤油研究所発表会（秋田市）	H11.10.14	林 田 西 村 J C ｽﾀｰ
	醤油粕食物繊維の製造法とその性質			松田 湯之上
	熊本県工業技術センターでの国際共同研究への取り組み	熊本大学産学官双方向セミナー（熊本市）	H11.10. 8	林 田
	醤油粕の有効利用	日本醤油研究所発表会（秋田市）	H11.10.14	松 田
	光合成細菌による5 - アミノレブリン酸の生産	九州沖縄食品関係場所長会発表会（大分県湯布院町）	H11.10.28	松 田
	焼酎蒸留粕の有効利用技術の開発	工業技術センター研究成果発表会（熊本市）	H11.11.18	土 谷
焼酎製造工程における一次仕込み汲み水歩合の発酵への影響	第14回熊本県産学官技術交流会（熊本市）	H12. 1.25	中 川	
シソに含まれる有用成分の高度利用に関する研究	第14回熊本県産学官技術交流会（熊本市）	H12. 1.25	松 田	

担当部	発表テーマ	会議等の名称(開催地) 又は 学会誌等の名称	開催日 又は 掲載年月	発表者
微生物 応用部	焼酎粕の繰り返し仕込み法	第14回熊本県産学官技術交流会 (熊本市)	H12. 1.25	西村
	工場副生物から微生物による有用物質の生産	生命工学連合部会九州地方部会 (那覇市)	H12. 2. 3	松田
材料 開発部	グラフト化ポリアクリロニトリルを用いたHPLC	日本分析化学会・第60回 分析討論会(弘前市)	H11. 5.15	永岡
	ナノフィルトレーション法によるめっき洗浄排水の再生処理	表面技術協会・表面技術総合展 METEC '99(東京)	H11. 5.20	納崎
	セルロースからのグラファイトカーボンの球状粒子の調製	日本分析化学会・九州若手分析 セミナー(大分県九重町)	H11. 7.15	永岡
	交流電解法によるアルミニウム基材への酸化チタン固定化と環境浄化触媒への応用	第2回ファイン素材研究会 (熊本市)	H11.10. 4	永田
		第14回熊本県産学官技術交流会 (熊本市)	H12. 1.25	
	超臨界流体を用いたFRP分解	接着研究会(熊本市)	H11.10.12	永岡
	New Organic Phases for HPLC(VI I):Evaluation of Grafted Poly (Acrylonitrile)	INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CAPILLARYCHROMATOGRAPHY (岐阜市)	H11.11.11	永岡
	圧電薄膜を用いた成膜雰囲気 の測定とC軸配向膜の作製法 について	工業技術センター研究成果発表 会(熊本市)	H11.11.18	本田
				永岡
				納崎
永田				
超臨界流体を用いたフェノール樹脂分解				
めっき総合排水等の新規ゼロディスチャージシステムの開発				
交流電解法によるアルミニウム基材への酸化チタン固定化と環境浄化触媒への応用				
セルロース球状粒子を用いた光触媒複合材料への応用	セルロース研究会 (熊本市)	H12. 2.29	永岡	
NF膜を用いためっき洗浄排水のリサイクル化	日本膜学会・ニューメンブレン テクノロジーシンポジウム2000	H12. 2.29	納崎	

(4) 特別研究員招へい

国立大学、国公立試験研究機関及び民間企業等において、積極的に先端技術に取り組んでいる高度の知識や技術を有する専門家を当センターに招へいすることにより、センターの研究、開発、指導力を高めることによって、県内中小企業の育成・促進を図るために、平成11年度は下記の特別研究員を招へいた。

担当部	特別研究員名 (所属)	指導期間	指導対象職員	指導テーマ
情報デザイン部	山村 真一	H11. 7.28 ~ 29 H11.12.13 ~ 14 H12. 2.22 ~ 23	原口	デザインプランニング・システムによる商品開発 デザイン研究
	玉田 俊郎 (東北芸術工科大学生産デザイン学科助教授)	H12. 2.22 ~ 23 H12. 3.13 ~ 14	佐藤	中小企業におけるデザイン マネジメントのあり方
生産技術部	檜原 弘之 (九州工業大学情報工学部 機械システム工学科 助教授)	H12. 8. 3 H12. 3.27 ~ 28	森山	光造形技術の研究
	細川 義政 (細川エンジニアリング(株) 代表取締役・技術士)	H12. 1.11 ~ 14 H12. 2. 7 ~ 10	高橋 森山	加工技術コンサルテーション システムの開発
	谷 和男 (岐阜大学工学部応用情報 工学科教授)	H12. 1.28 H12. 3.17	井戸 鍋田 村田 森山	ハンドリングシステム技術
電子部	蓮池 耕吉 (九州計測器(株)取締役通信 計測部部長)	H11. 6.23 ~ 24 H11. 8. 4 ~ 5 H11.12.20 ~ 21	上田	電磁波シールド材の計測技術
微生物応用部	荒巻 功 (国税庁醸造研究所 原料研究室長)	H12. 2. 1 ~ 2 H12. 3.24 ~ 25	中川	焼酎製造の低コスト化 と品質向上に関する研究
	栗山 博 (工業技術院 生命工学工業技術研究所 企画室長)	H11. 8.11 ~ 12	林田 土谷 西村	酵母による発酵食品の香気 及び機能性に関する研究
材料開発部	中根 堯 (通商産業省工業技術院物 質工学工業技術研究所化学 システム部)	H11. 7.15 ~ 17 H11.12. 1 ~ 3	納崎 永山	膜分離技術によるめっき工 場総合排水のリサイクル化
	堺 一男 大阪大学大学院工学研究 科電気工学専攻	H11. 9. 6 ~ 8 H12. 3.27 ~ 29	末永 永田	機能性薄膜の形成技術
	上野 勝彦 (通商産業省工業技術院物 質工学工業技術研究所高分 子物理部)	H11. 6.17 ~ 18 H12. 2.28 ~ 3. 1	永岡 永山	環境保全を指向した機能材 料開発
	飯尾 心 (通商産業省工業技術院物 質工学工業技術研究所有機 材料部)	H12. 3.27 ~ 29	永岡 永山	環境保全を指向した機能材 料開発

3 技術指導業務

当センターは、研究から技術普及・指導まで一貫して行う機関として、県内中小企業の技術力向上のため、技術相談・実地指導を行っている。平成11年度の実績は次のとおりである。

(1) 技術相談

実施部門	内 容	件 数	実施部門	内 容	件 数	
情報デザイン部	デザイン技術	93	微生物応用部	加工食品	63	
	各種材料の加工・強度・材質・乾燥	51		品質管理	67	
	ネットワーク・ソフトウェア技術	56		分析技術	30	
	製品開発・自動化技術	66		微生物・酵素	36	
	住環境・廃棄物処理・電磁波遮蔽	16		廃水処理技術	18	
	各種材料の接着・塗装・防腐・防虫	17		その他	8	
	熱エネルギー	9		小 計	222	
	技術情報一般	9		材料開発部	分析測定技術	92
	その他	34			陶磁器原料	11
	小 計	351			石灰	6
生産技術部	機械・金属加工	138	建材		32	
	測定・計測技術	101	鉱物・鉱石		20	
	自動化・省力化、設計、製品開発、CAD・CAM技術	144	工業用水・排水		41	
	金属材料 金属組織 物性	57	産業廃棄物		44	
	生産管理技術	21	電子材料		33	
	その他	74	プラスチック		58	
	小 計	535	金属表面処理		70	
電子部	電磁ノイズ	72	その他	130		
	計測・制御	22	小 計	537		
	電子デバイス	6	合 計	1,893		
	電子計測法・計測器	42				
	電子機器研究開発	2				
	音響・振動	19				
	電子回路	37				
	電子部品	6				
	ソフトウェア	18				
	画像処理	11				
	規格	2				
	その他	11				
	小 計	248				

(2) 実地指導

7. 単県事業

実施部門	内 容	件 数	実施部門	内 容	件 数
情報デザイン部	ネットワーク・ソフトウェア技術	37	微生物応用部	製造技術	35
	木材加工・強度・乾燥技術	11		品質管理技術	
	製品開発・自動化技術	23			
	デザイン・CG技術	7			
	その他	5			
	小 計	83		小 計	81
生産技術部	機械・金属加工技術	108	材料開発部	製造技術	99
	測定・計測技術	103		品質管理技術	59
	自動化・省力化、設計、製品開発、CAD・CAM技術	23			
	金属材料 金属組織 物性	143		小 計	158
	生産管理技術	10			
	その他	23			
	小 計	410		合 計	816
電子部	電磁ノイズ	21			
	計測・制御	17			
	電子デバイス	1			
	画像処理	30			
	音響・振動	3			
	電子計測法・計測器	6			
	電子機器研究開発	2			
	電子回路	2			
	ソフトウェア	2			
	小 計	84			

1. 技術アドバイザー - 事業（国庫補助事業）

実施部門	対 象 業 種	内 容	企業数 (日数)	技術アドバイザー
情報デザイン部	木材・木製品製造	デザイン技術 機械設計	1 (8) 1 (2)	堀宗行 河崎功三
	一般機械器具製造業	デザイン技術 自動機械及び福祉機器の開発	1 (6) 1 (4)	徳澄幸治 鈴木健生
	金属製品業	デザイン技術 "	1 (8) 1 (2)	堀宗行 徳澄幸治
	専門サービス業	食品廃棄物処理技術 建設設廃棄物処理技術	1 (5) 1 (3)	岩原正宜 古川憲治
	総合工事業	木材乾燥システム技術	1 (2)	土山昇
		小 計		9(40)

実施部門	対象業種	内 容	企業数 (日数)	技術アドバイザー
生産技術部	窯業・土石製品製造業	生産管理技術	1(18)	谷口卓哉
	一般機械器具製造業	セラミック、化学研磨、ラップ加工	1(2) 2(4)	小宮昇
	金属製品製造業	金属強度解析	1(5)	藤田昌大
	電気機械器具製造業	電子機器振動試験技術	1(2)	岩井善太
	プラスチック製品製造業	P P S 流動性改善技術	1(3)	三浦秀士
	各種商品卸売業	電子機器振動試験技術	1(1)	岩井善太
	小 計		8(35)	
電子部	一般機械器具製造業	生産技術(新製品・新技術開発)	1(3)	伊藤浩次郎
	電気機械器具製造業	生産技術(新製品・新技術開発)	2(10)	伊藤浩次郎
小 計		3(13)		
微生物応用部	食品製造業	品質管理技術	4(11)	富永宏、岩原正宜 園田頼和
		排水処理技術	1(1)	古川憲治
	畳製造業	微生物処理技術	1(1)	岩原正宜
	小 計		6(13)	
材料開発部	窯業・土石製品製造業	生産・品質管理技術	2(5)	林文男 河口純一 須藤定久
	金属製品製造業	めっき技術及び排水処理技術	3(9)	青江徹博 林文男
	化学製品製造業	生産・品質管理技術	1(3)	伊原博隆
	小 計		6(17)	
合 計			32 (118)	

4 技術普及業務

毎年、当センターでは、各種の講習会・研究会を実施したり、外部機関からの依頼により職員を派遣することにより、県内中小企業への新技術の普及、技術面での問題点の解決を図るとともに、業界のニーズを的確に把握し研究テーマに反映させている。
平成11年度の講習会等の実績は、次のとおりである。

(1) 講習会（講演会含む）

担当部	開催年月日	テーマ及び講師	場所 (参加人員)	備考
情報 デ ザ イ ン 部	H11.5.20	「平成11年度グッドデザイン賞応募説明会及びデザインセミナー」 「地場産業におけるデザイン開発」 長澤忠徳事務所 代表取締役 長澤忠徳	当センター (38)	
	H12.2.24	木炭利用技術講習会「これまでの木炭これからの木炭」 機能性炭素材料としての木炭 京都大学名誉教授 石原茂久 連続炭化装置の開発 環境テクノロジーリサーチ所長 山根健司	熊本市 (81)	
	H12.2.25	情報ネットワーク技術講演会 「JAVA懇談会in熊本」 ㈱アステック マーケティンググループマネージャー 坂下 秀 サン・マイクロシステムズ㈱ マーケティング統括本部ディベロッパー ・プログラム推進部部長 刀根 繁	当センター (44)	
	H12.3.3	情報ネットワーク技術講演会 「セキュリティを考えたネットワーク・プログラミング」 日本電気㈱インターネット技術研究所 基盤技術部 技術マネージャー 佐野 晋	当センター (29)	技術指導育成事業（国補）：自由テーマ
	小 計		4件 (192)	
生 産 技 術 部	H12.2.22	技術普及講習会 「マシニングセンターを用いた高能率金型加工」 安田工業㈱取締役精密技術本部長 工学博士 大坪 寿	当センター (18)	技術普及講習会 技術指導事業（国補）
	H12.3.10	福祉機器開発講習会 「介護保険法とバリアフリー技術の動向」 九州看護福祉大学教授 西島衛治	当センター (30)	
	小 計		2件 (48)	
電 子 部	H11.11.8	「高周波回路技術講習会」 熊本大学工学部電気システム工学科助手 福迫 武	当センター (20)	技術指導育成事業（国補）：自由テーマ
	H12.2.16	「小規模ユーザのためのワンチップマイコンの利用方法」講習会 マイクロチップテクノロジーインターナショナルInc. 日本支社 フィールド・アプリケーション・エンジニア 中尾 真治	当センター (25)	

担当部	開催年月日	テーマ及び講師	場所 (参加人員)	備考
電子部	H12. 3. 6	「高周波回路技術講習会」 熊本大学工学部電気システム工学科助手 福迫 武	当センター (22)	
	H12. 3.17	「半導体産業技術の推移と地域技術開発」 講演会 熊本県産業技術顧問 鶴島稔夫	当センター (47)	
	小 計		4件(114)	
微生物応用部	H12.3.27	「食品工業における水の重要性」 広島国際学院大学 教授 佐々木健	当センター (25)	技術指導育成事業 (国補):自由テーマ
	小 計		1件(25)	
材料開発部	H11. 6.18	高度刺激応答材料について 物質工学工業技術研究所 高分子物理部長 上野 勝彦	当センター (40)	
	H11. 9.22	化学・材料系研究の現状と将来 物質工学工業技術研究所 所 長 久保田 正明	当センター (64)	
	H11.12. 7	オージェ電子分光分析の概要と実例 キャノン(株)中央研究所 主任研究員 橋本 浩之	当センター (34)	ものづくり試作開発支 援センター整備事業 (中小企業事業団)
	H11.12.17	カチオン系ポリマーの合成と性質 物質工学工業技術研究所 有機機能材料グループリーダー 飯尾 心	当センター (25)	
	H12. 2.29	・セルロース球状粒子の製造と応用展開 (株)興人 新事業開発部 石原晋一郎 ・セルロース球状粒子の応用としての一例 工業技術センター 材料開発部 主任技師 永岡 昭二 ・セルロース事業の一端に携わって (株)興人 新事業開発部 次長 向山 秀明	当センター (24)	
小 計		5件(187)		
合 計		16件(566)		

(2) 研究会

担当部	開催年月日	名称	内容	場所 (参加人員)
情報デザイン部	H11. 7.30	モーションコントロール研究会	工業技術院機械技術研究所見学	つくば市 (4)
	H11. 9.18		講演「福祉機器の現状」 大分県・工業技術院研究交流センター 主任研究官 池田喜一氏	当センター (6)
	H11.10.30		講演「歩行原理について」 熊本工業大学教授 高浜逸郎氏 講演「リニアモータの原理について」 安川電機(株)超メカトロ研究室長 鈴木健生氏	当センター (6)
	H12. 2.19		歩行イスの脚の評価	熊本電波高専 (7)
	H12. 3.18		階段昇降イスの実験 韓国での研究発表結果	当センター (8)
	小 計			5件(31)
生産技術部	H11. 5.21	熊本県福祉機器研究会	総会例会 ・平成10年度事業報告 ・熊本県福祉機器研究会について ・講演会 「今後の福祉機器の展望」 講師 清雅苑訪問リハビリテーションセンター長 野尻晋一	当センター (24)
	H11. 4.20	熊本県超精密・微細加工技術研究会	< 総会及び例会 > ・平成10年度事業報告 ・平成11年度事業報告 ・技術講演会 「形状創成理論によるマシニングセンタの組立誤差解析法」 講師 熊本大学 工学部 講師 坂本重彦 ・共同研究中間報告 ・見学会 熊本県職業能力開発促進センター	ポリテクセンター熊本 (23)
	H11. 4.13 H11. 4.21 H11. 5.25 H11. 7.26 H11. 9.24 H11.10. 5 H11.10.22 H11.11.16 H11.11.29 H11.12.14 H12. 1. 6 H12. 1.11 H12. 2.10 H12. 2.24 H12. 3. 1 H12. 3.24		< 共同研究 > ・電子部品取り付け用薄型樹脂材の高速精密切断加工技術の開発 ・電子デバイス製作用極細径・超深穴の高精度量産加工技術の開発 ・液晶パネル搬送用シャフトの芯出し機の開発 ・難削材の超精密切削	熊本大学 (延べ88)

担当部	開催 年月日	名 称	内 容	場 所 (参加人員)
生産 技 術 部	H11. 6.22	熊本県超精密・微細加工 技術研究会	・講習会 「半導体後工程の加工技術・装置の 状況」 講師 三菱電機熊本セミコンダク タ(株) 樋口徳昌、今仲清治	三菱電機熊本 セミコンダク タ(株) (41)
	H11.10.15		・講習会 ・見学会 日本電子材料(株)熊本工場	日本電子材料 (株)熊本工場 (20)
	H12. 3.29		・研究発表会	熊本大学 (27)
	小 計			21件(223)
電 子 部	H11. 7.23	電磁環境研究会	「EMC技術概要と通信ケーブル」 熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授○古賀 広昭 情報通信工学科 教授 下塩 義文 九州東海大学工学部 電子情報工学科 教授 井手口 健	当センター (20)
	H11. 8.20		「通信ケーブルの伝送特性」 熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授○古賀 広昭 情報通信工学科 教授 下塩 義文 九州東海大学工学部 電子情報工学科 教授 井手口 健	当センター (15)
	H11. 9.14		「通信ケーブルの漏話特性」 熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授○古賀 広昭 情報通信工学科 教授 下塩 義文 九州東海大学工学部 電子情報工学科 教授 井手口 健	当センター (18)
	H11.10. 7		「平衡ケーブルの不均衡変換特性」 熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授 古賀 広昭 情報通信工学科 教授○下塩 義文 九州東海大学工学部 電子情報工学科 教授 井手口 健	当センター (16)
	H11.11. 4		「メタル誘導線間の誘導特性と遮蔽特 性」 熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授 古賀 広昭 情報通信工学科 教授 下塩 義文 九州東海大学工学部 電子情報工学科 教授○井手口 健	当センター (18)
	小 計			5件(87)
微生物 応用 部	H11. 7.28	熊本県バイオマス利活用 研究会	肥料化マッチング分科会 今年度の検討事項及び実施計画 機能性食品開発分科会 アンケート結果によるテーマの絞り 込み及び実施計画	当センター (23)

担当部	開催年月日	名称	内容	場所 (参加人員)
微生物応用部	H11.10.25	熊本県バイオマス利活用研究会	肥料化マッチング分科会 「肥料対象廃棄物の調査結果及び成分」 元熊本大学工学部教授 園田頼和 機能性食品開発分科会 「食品工場副生物からの有用物質の生産」 当センター 研究参事 松田茂樹	当センター (23)
	H12. 2. 2		肥料化マッチング分科会 「肥料化について西日本エコロジー(株)(有)熊本清掃社からの提案の検討」 機能性食品開発分科会 「焼酎蒸留粕の有効利用とその実例」 鹿児島大学 客員教授 米山賢二郎	当センター (25)
	H12. 3.22		肥料化マッチング分科会 県内食品工場廃棄物のコンポスト化のシステム化についての提案 機能性食品分科会 「県内技術シーズとその実用化」 熊本工業大学 工学部 岩原正宜	当センター (25)
	小 計			4件(96)
材料開発部	H12. 3.13	熊本県資源材料活用技術研究会(資源開発分科会)	天草陶石の高度利用技術	上田陶石(資) (10)
	H12. 3.13	熊本県資源材料活用技術研究会(天草陶石に関する研究講演会)	<ul style="list-style-type: none"> ・磁器素地の媒溶材原料成分としてのセリサイトとカリ長石の違い 東京工業大学 名誉教授 浜野 健也 ・最近の有田焼の動向 佐賀県窯業技術センター 技師 蒲地 伸明 ・陶磁器製品の欠陥防止について 長崎県窯業技術センター 専門研究員 武内 浩一 ・天草陶石業界の現状と将来展望 (株)富士金属 常務 林 文男 	苓北町役場 (44)
小 計			2件(54)	
合 計			37件(491)	

(3) 職員の派遣
ア 講師

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名 〔主催者名〕	講義内容	場所 (参加人員)
情報デザイン部	H11. 6.10	中村	熊本県竹産業振興会	竹材の多様化への提案	熊本市 (21)
	H11.10.25	中村	熊本県中学校技術・家庭科研究会 "	平成11年度九州技術・家庭科研究大会木材加工部会指導員 "	熊本市 (36)
	11.25				熊本市 (36)
	H12. 2. 9	園田	熊本県異業種交流「サ」'82	熊本県工業技術センターのホームページについて	当センター (10)
小計					4件(103)
生産技術部	H11. 6. 2 ~ 6. 3	鍋田	プレス機械の金型調整及びシャワーの刃部の調整の業務に係わる安全教育 〔(社)熊本県労働基準協会〕	プレスやシャワー等の取り扱い	当センター (29)
	H11. 9.13 ~ 14				県自動車会館 (59)
	H12. 1.17 ~ 18				当センター (17)
	H11. 7. 1 ~ 2	高坂鍋 橋本	自由研削砥石の取り替え及び取り替え時の試験運転の業務に係わる安全教育 〔(社)熊本県労働基準協会〕	研削作業法	当センター (39)
	H11.11.24 ~ 25				当センター (31)
	H12. 2.14 ~ 15				当センター (27)
	H11. 9.27 ~ 28	井戸森	産業用ロボットの教示等に関する特別教育	産業用ロボットの取り扱い	当センター (9)
小計					7件(211)
微生物応用部	H11. 7. 8	林田	味噌技術セミナー 〔日本醸造協会〕	「味噌製造技術」	東京都 (10)
	H11. 8.31	松田	青年部研修会 〔熊本県味噌・醤油組合〕	「醤油について」	熊本市 (57)
	H11.10. 7	松田	食品製造技術者研修会 〔宮崎県工業技術センター〕	「醤油製造工程の合理化と高度化について」	宮崎県佐土原町 (40)
	H11.10.25	松田	熊本県バイオマス利活用研究会 〔当センター、企業化支援センター〕	「食品工場副生物から有用物質の生産と抽出」	当センター (25)
小計					4件(132)
材料開発部	H11. 4.20 ~ 26	永岡	初任科第42期講師 〔熊本県消防学校〕	化学	熊本市 (25)
	H11.11.22	永岡	産学官技術交流会 九大onCampus 〔九州大学〕	超臨界流体を用いたFRP分解技術	福岡市 (50)
	H12.2.29	納寄	ニューメンブレンテクノロジーシンポジウム2000 〔日本膜学会、日本能率協会〕	NF膜を用いるめっき洗浄排水のリサイクル化	東京 (100)
小計					3件(175)
合計					18件(621)

イ 審査（検査）員

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名 〔主催者名〕	審査・検定内容	場所 (対象人員又は企業数・件数)	
生産技術部	H11. 5.15 16 23	木村	溶接技術検定試験 〔九州地区溶接技術検定委員〕	J I S 溶接技術検定 試験立会い	当センター (543人)	
	H11. 9. 4 5 12	〃			当センター (471人)	
	H11. 1.15 16 23	〃			当センター (491人)	
	H11. 6.26	〃	熊本県溶接技術競技会 〔(社)日本溶接協会 県支部〕	溶接技術コンクール 審査	当センター (43人)	
	H11. 7. 3	高橋	平成11年度前期技能検定試験 〔熊本県職業能力開発協会〕	技能検定審査(マシン ニングセンター)	大津町 (10人)	
	H11. 7. 2 4 8.22	富重		技能検定審査 (円筒研削盤)	南関町 (2人) 大津町 (4人) 錦町 (3人)	
	H11. 7. 4 12 8. 6	高橋		技能検定審査 (N C フライス)	大津町 (4人) 八代市 (3人) 西合志町 (9人)	
	H11.12. 3	坂本		水準調整会議	西合志町 (2人)	
	H11.12. 3	高橋		水準調整会議	西合志町 (2人)	
	H12. 1.19	坂本		技能検定審査 (線ばね製造)	菊池市 (4人)	
	H12. 1.28 1.30	高橋		審査準備 技能検定審査 (N C フライス)	西合志町 (238人)	
	H11. 9.26 11. 8	木村		九州地区溶接技術競技会 〔九州地区溶接技術検定委員 会〕	溶接技術コンクール 審査	北九州市 (45人) 〃 (45人)
	小計	24人		4件		
微生物応用部	毎月1回 (年12回)	松田 湯之上 林田		日本農林規格醤油審査会 〔日本醤油検査協会〕	県産醤油の格付検査	当センター (審査員 8人)
	H12. 6. 3	西村	第22回本格焼酎鑑評会 〔国税庁醸造研究所〕	平成10酒造年度製造 焼酎の審査	東広島市 (審査員 33人)	
	H11.10.21	松田	熊本県味噌品評会 〔当センター、 熊本県味噌工業協同組合〕	平成11年度産県産味 噌の審査	当センター (出品 38件)	
	H11.11. 9	松田	全国味噌鑑評会 〔中央味噌研究所〕	平成11年度産味噌の 審査	東京都 (出品 88点)	
	H12. 3. 6	中川	熊本国税局酒類鑑評会 〔熊本国税局〕	平成11年度熊本国 税局管内焼酎の審査	熊本市 (出品 325点)	
	小計	28人	5件			
材料開発部	H11. 6.21 ~ 8. 6 (内5日間)	永山	平成11年度前期技能検定 〔熊本県職業能力開発協会〕	技能検定立ち会い (射出成形)	当センター (19人)	
	小計	5人	1件			
合計		57人	10件			

リ 委 員

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名 〔主催者名〕	内 容	場 所 (対象人員又は企業数)
情報部	H11. 4.16 4.21 6.16 6.17 7.21 8. 4 9. 8 9.20 10. 6 10.19 12. 8 H12. 1.12 1.20 2.16	河 北	JPNIC総会・運営委員会・ドメイン名登録検討部会 [日本ネットワークインフォメーションセンター]	事務局報告 ワーキンググループ報告 審議事項	東京都 (延230人)
	H11. 6. 9	河 北	熊本県情報教育推進会議 〔熊本県教育庁〕	本県情報教育方向の現状 ニュー・タッチ計画の具 体的事業内容について	熊本市(10人)
	H11. 6.30	河 北	福岡県工業技術センター	第1回九州沖縄地域連携ネ ットワーク検討会議	福岡市(5人)
	H11. 5.14 5.28 7.13 10.29 H12. 2. 9	園 田	ROBOMECH ' 00地区実行委員会	講演会の実行計画打合せ	熊本市(20人) " (19人) " (30人) " (20人) " (15人)
	H11. 6.10	中 村	熊本県竹産業振興会	竹材の多様化への提案	熊本市(21人)
	H11. 7.26	園 田	(サニテック)研究開発事業推進会議	研究開発内容説明	熊本市(19人)
	H12. 2.29	中 村	熊本県特用林産振興協議会 木炭部会〔熊本県林業振興課〕	特用林産基本計画概要 今後の振興策	熊本市(9人)
	H12. 3.23	中 村	木炭需要拡大連絡協議会設立 準備会	熊本県木炭需要拡大連絡 協議会の設立協議	熊本市 (14人)
	小 計	25人	8件		
	生産技術部	H11. 5. 6 7.14 8.27	木 村	全国溶接技術協議会幹事会 [(社)日本溶接協会]	全国溶接技術協議会につ いて
小 計		3人	1件		
電子部	H11. 4.20 11.16 H12. 1.17 2.21 3.21	上 田	熊本知能システム技術研究会 ・ 総会 ・ 第30回企画委員会 ・ 拡大企画委員会 ・ 第32回企画委員会 ・ 幹事会	H11事業報告、H12事業計画 H11進捗H12計画、新聞発表 H11事業実績、H12事業計画 H11経過報告、H12事業計画 H11事業報告、H12事業計画	熊本市(43人) 熊本市(15人) 熊本市(28人) 熊本市(18人) 熊本市(28人)
	H11. 6.18	上 田	E M C 技術者協会九州支部	発足式及び講演会	福岡市(92人)

担当部	派遣年月日	派遣職員名	行事名 〔主催者名〕	内 容	場 所 (対象人員又は企業数)
電 子 部	H11. 6.25 10. 5	石 松	九州産学 R & D 学習ネットワーク S C 電源研究会	スイッチング電源の課題説明 S C 電源研究進捗状況	益城町(6人) 西合志町 (6人)
	H11. 7.30 H12. 2.26	上 田	熊本地域先導研究推進委員会	バイオマス研究概要説明 バイオマス研究進捗状況	熊本市(26人) 水俣市(28人)
	H11. 9.14 11.26 H12. 3.17	重 森	九州産学 R & D 学習ネットワーク研修会	ニューラルネットワーク発表及び今後の計画	福岡市(15人) 熊本市(12人) 福岡市(13人)
	H12. 2.18	重 森	電気学会非整備環境におけるパターン認識適用拡大共同研究委員会九州地区第2回委員会	3次元画像研究発表	福岡市(8人)
	小 計	14人	6件		
微 生 物 応 用 部	H11. 4.16	西 村	バイオテクノロジー研究推進 会研究助成選考委員会 〔バイオテクノロジー研究推進会〕	バイオ関係研究の助成審査	熊本市 (審査員10名)
	H12. 4.23	松 田	バイオテクノロジー研究推進 委員会企画員会 〔バイオテクノロジー研究推進会〕	事業計画案の検討	熊本市 (12名)
	H11.11.20	西 村	「バイオ甲子園」 〔バイオテクノロジー研究推進会〕	高校生によるバイオ発表 の審査	熊本市 (参加10校)
	H12. 3.23	西 村	南九州酒類審査会 〔熊本国税局〕	平成11年度熊本国税局 管内酒類の審査	熊本市 (出品667点)
	小 計	4人	4件		
材 料 開 発 部	H11. 7.22 H12. 2.24	永 田	電気めっき排水処理巡回指導 〔九州通産局〕	電気めっき排水処理巡回 指導研修会 電気めっき企業排水処理 指導	福岡市(16人) (有)熊本電鍍 熊本市
	H11. 5.25 8.25 9.24 10.14 12.16	永 田	い草新用途開発プロジェクト 会議 〔県農政部〕	い草の新用途開発	熊本市(14人) 県 庁(11人) 県 庁(15人) 県 庁(11人) 熊本市(11人)
	H11. 4.26 8. 6 H12. 3.27	永 田	熊本地域コンソーシアム (バイオリサイクリング)研究 開発委員会 〔(財)九州産業技術センター〕	バイオリサイクリング技 術による資源循環型産業 の創造	熊本市(21人) 熊本市(26人) 熊本市(26人)
	小 計	10人	3件		
	合 計	56人	22件		

(4) 産学官地域技術連携促進事業

平成12年1月25日 熊本厚生年金会館において第14回熊本県産学官技術交流会を開催した。

研究発表 130件

・発表者別内訳

(大学・高専等76件、企業等41件、公設試験研究機関等13件)

・発表分野別

〔デザイン9件、新素材・資源開発3件、化学13件、機械・金属21件、生産管理3件
電気・電子28件、情報27件、食品・バイオ23件、製品科学3件〕

パネル展示 23団体

(5) 中核企業技術高度化支援事業

工業出荷額及び技術力において、県内企業をリードする中核企業、進出企業などの発展を支援するため、次の機器を導入した。

・ネットワークパケット解析装置

(ネットワークアソシエイツ社製)

PT26FE210 10/100MインサーネットSniffer PRO

5 技術者養成業務

当センターに企業の職員及び大学の学生を受け入れ、専門的技術を修得させ、県内企業等の技術力向上を図ることを目的とし、平成11年度は下記の35名を受け入れた。

担 当 部	研 修 目 的	依 頼 元	受 講 者	研 修 期 間 (日 数)
情 報 デ ザ イ ン 部	インターネットのホームページ作成に必要なサーバ技術	(株)野田市コンピュータシステム	黄振栄	H12. 2. 1~H12. 3.31 (40日間)
	小 計	1社	1名	
生 産 技 術 部	微細放電加工によるマイクロ穴加工の高精度・効率化	熊本大学工学部	永野 孝佳	H11. 5. 1~H12. 3.31 (150日間)
	マグネシウム合金のYAGレーザーによる接合に関する研究	九州東海大学工学部	新居田英樹 西原 旨利	H11. 5.17~H12. 3.31 (150日間)
	小 計	2社	3名	
電 子 部	酸化物超伝導薄膜の作製と加工方法	熊本大学工学部	寺本 勝成	H11. 6. 1~H12. 3.31 (170日間)
	マイコンシステムの開発方法	(株)YKBシステム	松岡 雄一	H11. 6.14~H11. 6.18 (5日間)
	電機部品の外観検査方法の説明及び外観検査試験	西日本エレクトロニクス工業(株)	後藤 純正	H11. 5.10~H12. 3.31 (20日間)
	画像処理技術及びC言語プログラム	原精機産業(株)	岩崎 一也	H11.10. 1~H12. 3.31 (25日間)
	小 計	4社	4名	

担当部	研修目的	依頼元	受講者	研修期間 (日数)
微生物応用部	発酵食品における香気生成にかか る研究	九州東海大学	羽田野真有子	H11. 4.15 ~ H11.11.30 (78日間)
	醤油中の香味成分の生成	熊本工業大学	江藤 光児	H11. 4.8 ~ H11.11.31 (88日間)
	新製品開発及び品質管理	(株)本伝九曜紋	石川 敬五	H11. 4.23 ~ H12. 3.31 (48日間)
	光合成細菌による有用物質の 生産技術	熊本工業大学	宮内 邦彦	H11. 4.8 ~ H11.12.31 (114日間)
	食品の物性分析	(株)お菓子の紅梅	並木 雅子	H11. 4.21 ~ H11. 9.30 (35日間)
	化粧品品質管理及び分析	(株)商品開発研究 会	桑波田 勝巳	H11. 6.10 ~ H12. 3.31 (5日間)
	微生物による生産物分析及び 排水処理分析	熊本工業大学	谷口 智穂 日高 美幸	H11. 7.13 ~ H12. 3.31 (9日間)
	二次加工品の成分分析	熊本製粉(株)	徳光 清紀	H11.11.11 ~ H12. 3.31 (2日間)
	食品成分分析	熊本製粉(株)	貞包 久美子	H11.11.1 ~ H12. 3.31 (10日間)
	食品の衛生管理	(株)亀井ランチ	緒方 麻里子	H11.10.1 ~ H11.12.28 (7日間)
	食品の衛生管理	吉原食品	那須 麻美	H11.11.22 ~ H12. 3.28 (6日間)
	キノコ類の菌子体の処理法	柿原バイオ研究所	稲津 竜二 稲津 満津代	H12. 1.11 ~ H12. 3.31 (8日間)
	一般生菌数測定法の修得	北村プレス	山口 優	H12. 3. 6 ~ H12. 3.31 (3日間)
	小 計	10社	15名	

担当部	研修目的	依頼元	受講者	研修期間 (日数)
材 料 開 発 部	鉛フリーはんだめっき	西日本エレクトロニクス工業(株)	大島 さおり	H11. 4. 1~H12. 3.31 (234日間)
	メタルハニカム上の触媒担持及び分析	合志技研工業(株)	中村 麗子	H11. 4. 1~H12. 3.31 (110日間)
	粉体機能材料の開発	熊本大学 工学部	新井 順	H11. 4. 1~H12. 3.31 (152日間)
	環境保全・吸着・放出材料の開発	熊本大学 工学部	松村 美里	H11. 4. 1~H12. 3.31 (143日間)
	ダイヤモンド薄膜作製技術	熊本防錆工業(株)	八代 伸光	H11. 4. 1~H12. 3.31 (60日間)
	アルマイト処理技術	熊本防錆工業(株)	後藤 まゆみ	H11. 5. 1~H11.11.30 (71日間)
	B-C-N系アモルファス薄膜の作製及び相転移に及ぼす圧力の影響	熊本工業大学	達 直樹	H11. 5.25~H12. 1.31 (46日間)
	活性炭の改良に関する研究	(有)坂本石灰工業所	山田 豪	H11. 4.26~H11. 6.26 (20日間)
	膜分離技術による排水処理	熊本防錆工業(株)	波田 津久留	H11. 7. 1~H12. 3.31 (48日間)
	セルロースを用いた機能材料の開発	(株)興人 八代工場	石原 晋一郎	H11. 7. 1~H12. 3.31 (27日間)
	アルマイトへの酸化チタン固定化	熊本大学 工学部	永井 沙樹	H11. 7.26~H11. 8.13 (16日間)
	アミノ酸アクリロイルモノマでの合成	熊本大学 工学部	春藤 淳	H11. 7.26~H11. 8.13 (16日間)
小 計	7社	12名		
合 計	24社	35名		

6 依頼及び受託業務

県内の業界・団体・公共機関からの依頼及び委託を受け、試験・検査・分析等を行っているが、平成11年度の実績は次のとおりである。

(1) 依頼試験・検査・分析

項目	実施部門	内 容	件 数	点 数
試 験 検 査 分 析	情報デザイン部	木材の含水率試験	1	10
		小 計	1	10
	生産技術部	金属材料の強度試験	9,763	28,399
		金属分析	36	36
		金属組織 溶接マクロ試験 X線フィルム判定	82	82
		寸法・形状・精度測定	17	17
		粒度分布 すべり試験	18	18
		小 計	9,916	28,552
	電子部	絶縁・耐電圧試験	1	1
		放射ノイズ試験	1	1
		小 計	2	2
	微生物応用部	加工食品	18	45
		調味食品	6	11
		栄養食品	2	2
		その他	2	2
		小 計	28	60
	材料開発部	材料試験 無機材料	1	2
		有機材料	26	129
		材料分析 無機材料	66	84
		有機材料	16	21
		工業用排水及び産業廃棄物分析	1	2
	小 計	110	238	
	合 計			10,057

(2) 受託試験

項目	実施部門	内 容	件 数	点 数
検 査	微生物応用部	醤油（J A S）格付け	2,125	9,407

フ 設備利用業務

当センターでは、企業の技術者がいつでも利用できるように機器の開放を行っているが、平成11年度の実績は次のとおりである。

(1) 月別利用件数

担当部	件数												合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
情報			1	1						2	1		5
生産技術	6*	14*	17*	14*	11*	13*	12*	18*	21*	14*	17*	4*	161*
電子	1		6	5	4	5	27	5	2	7	6	4	72
微生物応用		2	1	7*	2	5*	6*	5*					23*
材料開発	2*	3*	8*	6*	1*	3*		1*	2*	1*			27*
合計	8*	17*	25*	27*	12*	21*	18*	24*	23*	15*	17*	4*	211*
	14	37	53	64	54	66	85	70	63	51	38	18	613

(* = 開放試験室)

(2) 設備機器別利用件数

担当部	設備機器名	件数	担当部	設備機器名	件数	
情報 デザイン部	鋸盤	3	微生物 応用部	レオメーター	13	
	帯鋸盤	2		ガスクロマトグラフ	3	
	小計	5		ガス質量分析計	1	
生産技術部	YAGレーザー加工機	111		恒温恒湿器	3	
	光造形装置	67		連続式遠心分離機	1	
	CAEシステム	56		測色計	1	
	金属粉末射出成形機	30		その他	5	
	微細放電加工機	30		小計	27	
	ワイヤカット放電加工機	27		材料開発部	オートグラフ	5
	万能投影機	23			フーリエ変換赤外分光光度計	14
	真空焼結炉	20	フィルドイミジョン走査型電子顕微鏡		16	
	平面研削盤	18	高速液体加圧グラフ		8	
	X線非破壊検査装置	17	その他		6	
	CAD/CAMシステム	13	小計		49	
	NC放電加工機	11	合計		613	
	サーフェースモデラー	11				
	治具研削盤	7				
真円度測定機	6	電子部	EMI測定システム	27		
その他	13		恒温恒湿器	23		
小計	460		ノイズシミュレータ	10		
電子部	EMI測定システム		27	騒音振動測定器	8	
	恒温恒湿器		23	耐圧試験器	1	
	ノイズシミュレータ		10	交流標準電圧発生器	1	
	騒音振動測定器		8	電力測定装置	1	
	耐圧試験器		1	オシロスコープ(デジタル)	1	
	交流標準電圧発生器		1	小計	72	
	電力測定装置		1			
	オシロスコープ(デジタル)	1				

(3) 開放試験室機器利用件数

担当部	設備機器名	件数	担当部	設備機器名	件数
生産技術部	三次元座標測定機	69	微生物 応用部	天秤	23
	マイクロスコープ	34		小計	23
	マシニングセンター	29	材料開発部	原子吸光光度計	27
	表面粗さ測定機	15		小計	27
	高速運動解析装置	6			
	平面度測定機	4			
	赤外線熱画像処理装置	4			
小計	161	合計	211		

8 広報業務

当センターの業務内容、活動状況、試験研究の成果を広く県民に理解していただくよう一般公開や各種の出展を行った。また、企業の技術ニーズにあった情報を提供し、県内企業の技術水準の向上を図るとともに、各種の刊行物を発行し、業界、関係機関等に配布している。

(1) 一般公開

業務内容や研究指導成果等を県民に広く知っていただくために、一般公開事業を実施した。

実施日 平成11年11月13日(土)

公開内容

展示パネル等による工業技術センターの業務紹介

工業技術センターの研究成果・整備機器の紹介

センターはこんな仕事をしています。

あなたもデザイナーに挑戦しませんか。

ジョイスティックでカメラを動かしてみよう。

金型成形で簡単に量産？

金属をピカピカにきれいにするよ。

拡大画像の世界を体験しよう。

電子回路を体験しよう。

音の不思議な体験

醤油の色はなぜ変わる。

私たちにもできる食品簡易テスト。

バナナで釘を打とう。

ナイロンを自分で作ってみよう。

製品・商品展示

技術相談コーナー

発明相談コーナー

特別講演

演題「地球環境保全にはたす小さな命(微生物)の大きな役割」

講師 熊本工業大学応用微生物工学科 教授 小川 隆平

特別体験

「インターネットを体験しよう」

インターネット体験コーナー

ホームページ作成コーナー

テレビ電話体験コーナー

特別講演会の中継コーナー

(2) 出展

研究成果を広くPRするために、以下の展示会等に出展した。

八代こども化学フェア(平成11年8月21日(土)~22日(日))

開催場所 八代市(八代外港)

熊本県介護実習・普及センター開設に伴う福祉機器展示コーナーに多機能介護リフトを出展
(平成12年1月25日(火)~30日(日))

開催場所 熊本県総合福祉センター(熊本市)

(3) 放送・新聞掲載

担当部	区分	報道機関名	内 容	年月日
情報デザイン部	雑誌	日経デザイン	技あり木工家具をすき間で売る	11年9月号
生産技術部	新聞	熊本日日新聞	溶接の技、40人が競う	H11. 6.27
		熊本日日新聞	マグネシウム合金加工へ・試作重ねてデータ蓄積	H11. 7.20
		日刊工業新聞	熊本県溶接技術競技大会の入賞者表彰	H11. 8.27
		熊本日日新聞	東京テクノロジー 次世代半導体で新会社(工業技術センターと共同研究)	H11. 9.25
		日刊工業新聞	明日の産業社会を支える 日本溶接協会熊本県支部	H11. 9.30
		熊本日日新聞	県工技センター 座ったままで日常動作 - 多機能介護リフトを開発 -	H12. 1. 6
	放送	K A B	工業技術センターで溶接大会開催される	H11. 6.26
		T K U	県溶接競技大会開催される	H11. 6.26
		N H K	多機能介護リフトを開発	H12. 1.12
		N H K	ギガ半導体の開発	H12. 1.28
電子部	新聞	熊本日日新聞	電磁波シールドゴム素材 新技術奨励賞を受賞	H11. 4. 6
		日刊工業新聞	第11回中小企業優秀新技術・新製品奨励賞 電磁波シールドゴム素材	H11. 4. 6
		熊本日日新聞	中小企業優秀新技術賞 県内の奨励賞2件	H11. 4. 8
		日刊工業新聞 熊本日日新聞	電磁波シールド用ゴムパッキン キラリ 熊本のハイテク 電磁波シールドゴム 中小企業優秀新技術・新製品賞で入賞	H11. 4.12 H11. 4.12
		日刊工業新聞	全国元気企業マップ	H11. 5. 7
		熊本日日新聞	電磁波シールド用ゴムパッキン	H11. 6.19
		熊本日日新聞	低コストで遠隔操作ネット閲覧ソフト活用	H11. 7.17
		日刊工業新聞	創立10周年を迎えた熊本知能システム技術研究会研究開発成果(電磁環境研究会)	H11.12.15
	雑誌	九州マーケティング協会	電磁波シールドゴム	夏号
	広報誌	中小企業総合事業団	平成11年度融合化成果情報調査報告書「電磁波シールドゴム」ハリアーボックス」	H12. 3
微生物応用部	雑誌	日本醸造協会誌	平成11年度日本醸造協会技術賞決定「麦味噌のフラノンに関する研究」	H11. 7
	放送	熊本県民テレビ	熊本味噌について	H11. 9.23
材料開発部	新聞	日本表面処理新聞	めっき総合排水等新規ゼロディスチャージシステム	H12. 2. 1

(4) 刊行物

名 称	発行年月	発行部数	ページ	担当部
平成11年度事業計画書	H11. 5	1,500	19	企画調整課
平成10年度業務報告	H11. 7	1,000	62	〃
熊本県工業技術センター概要	H11. 8	3,000	8	〃
技術相談・指導事例集VOL.3	H11. 8	600	51	〃
研究報告 NO.37,1999	H11.10	300	56	〃
技術情報誌 (VOL.19 NO1)	H11. 6	1,100	6	情報デザイン部
〃 (VOL.19 NO2)	H11.10	1,100	8	〃
〃 (VOL.19 NO3)	H12. 1	1,100	8	〃
〃 (VOL.19 NO4)	H12. 3	1,100	10	〃

(5) ホームページ

アクセス件数(平成11年度)	149,055件
----------------	----------

9 職員研修

工業技術センターの職員の資質の向上を図るため、下記のとおり職員を派遣した。

所属部	研修者氏名	研修期間	研修先	研修内容
情報デザイン部	園田 増雄	H11.10.13 ～ 10.15	中小企業大学校 東京校	公設試験研究機関管理者等研修課程（公設試研研究機関トップセミナー）
微生物応用部	湯之上 雅子	H11.11.24 ～ 12.21	〃	中小企業技術指導員研修課程（1ヶ月コース）
電子部	重森 清史	H11. 4.19 ～ 4.23	〃	中小企業施策担当者研修課程（1週間コース）
生産技術部	上村 誠	H11. 7.26 ～ 8. 6	〃	中小企業技術指導員研修課程「研究開発リーダー研修」（10日間コース）
情報デザイン部	中村 哲男	H12. 1.13 ～ 2. 9	〃	中小企業技術指導員研修課程「中小企業技術指導員リーダー研修」（1カ月コース）
情報デザイン部	佐藤 達哉	H11. 6.30 ～ 12.29	工業技術院 生命工学工業技術研究所	「感性評価システム構築に関する研究」（職員研修事業）

参 考 资 料

1 技術アドバイザー名簿

分野（中分類）	氏名	所属	分野（小分類）
デザイン	鮎川 久雄	(有)フォーカ	ビジュアルデザイン
	河崎 功三	八代工業高等専門学校	機械設計・デザイン
	工藤 卓	近畿大学九州工学部	プロダクトデザイン・インテリア・建築
	酒井 博幸	さかいデザイン設計室	家具・インテリア
	堀 宗行	PPクエスト	グラフィック・環境
	徳澄 幸治	JD	製品デザイン
環境システム	古川 憲治	熊本大学工学部	環境工学・水質・廃棄物
工芸	大迫 靖雄	熊本大学教育学部	生産技術
	水町 浩	元・東京大学農学部	高分子化学、接着
機械	相澤 猛	元・西部電気工業(株)	生産管理
	新井 久明	元・合志技研工業(株)	生産管理、金属加工
	岩井 善太	熊本大学工学部	機械振動、振動制御
	植田 武	元・九州武蔵精密(株)	生産管理
	金子 隆臣	九州東海大学工学部	生産管理
	神谷 幸克	(有)カミヤシンクタンク	品質工学、計測管理
	小佐井博章	九州東海大学工学部	熱工学
	小宮 昇	元・九州松下電器(株)	特殊加工
	是田 規之	熊本工業大学機械工学科	機械加工、設計
	高岡 正人	エーキューエム九州テクノス(株)	システム設計
	高浜 逸郎	熊本工業大学機械工学科	機械加工・設計
	谷口 卓哉	元・月星化成(株)熊本工場	生産管理、機械保全
	十田 貞亮	元・合志技研工業(株)	生産管理、設計、保全
	野田 敦彦	熊本工業大学機械工学科	計測制御
	細川 義政	元・東芝タンガロイ(株)	切削加工
	横山 耕二	オフィスチェイカス	生産管理・電子制御
	福井 雅彦	東京工科大学工学部	電気加工技術
	野尻 晋一	医療法人・寿量会	福祉機器
	西島 衛治	九州看護福祉大学	福祉機器
	上妻 国秋	FOAシステム	機械設計
	渡邊 純二	熊本大学工学部	精密機械加工研削技術
	峠 睦	熊本大学工学部	精密機械加工研磨技術
	安井 平司	熊本大学工学部	精密機械加工切削技術
	荒木 悦郎	日本ボイラー協会熊本県支部	熱管理・エネルギー管理技術

分野（中分類）	氏名	所属	分野（小分類）
金属	明石 敏夫	元・合志技研工業(株)	品質管理
	済木 弘行	熊本大学工学部	塑性加工
	藤田 昌大	熊本大学工学部	塑性加工
	本田 忠敏	元・熊本大学工学部	金属材料、金属加工
	三浦 秀士	熊本大学工学部	金属材料、金属加工
電気	土山 昇	(株)興人八代支社	熱エネルギー
電子	伊藤浩次郎	元熊本電波工業高等専門学校	電子工学一般
	江端 正直	熊本大学工学部	電子応用技術、音響工学
	大田 一郎	熊本電波工業高等専門学校	電子工学
	久保田 弘	熊本大学工学部	電子物理学
	鈴木 健生	(株)安川電機基礎研究所	ロボット工学
	中嶋 卓雄	熊本大学工学部	情報システム工学
食品	伊藤 賢氏	熊本製粉(株)	穀類とその製品
	岩原 正宜	熊本工業大学応用微生物学科	発酵工業一般
	貞包 治夫	尚綱短期大学	食品工業一般
	木曾 邦明	熊本国税局	食品工業一般
	園田 頼和	熊本県立大学	発酵工業一般
	富永 宏	元・昭和商事(株)	味噌、醤油、酢
	久門 和豊	早田商店	食品加工
	上田 修	元・田辺製薬(株)	食品衛生
化学	青江 徹博	O E A ガルバノ事務所	表面処理
	伊原 博隆	熊本大学工学部	化学
	後藤 元信	熊本大学工学部	化学工学
	野中 敬正	熊本大学工学部	化学
	広瀬 勉	熊本大学工学部	化学工学
	松本 泰道	熊本大学工学部	表面処理
	森 繁之	元・熊本県工業技術センター	プラスチック
窯業	岡村 宏	熊本工業大学教授	窯業土石
	河口 純一	佐賀県立有田窯業大学校	陶磁器製造
	須藤 定久	工業技術院地質調査所	窯業材料一般
	中川善兵衛	秋田大学工学資源学部	陶磁器
	浜野 健也	元・神奈川大学工学部	窯業一般
	林 文男	(株)富士金属	窯業一般
	山田 英夫	九州工業技術研究所	窯業一般

2 購入設備機器

(1) 重要備品 (100万円以上)

設置部門	品名	型式	製造元	設置年月	用途	備考
情報デザイン部	ネットワークパケット解析装置	Sniffer Pro WireScope350	(株)東洋テクニカ	H12.3	ネットワーク上に流れるデータ解析およびネットワークケーブルのテスト	
	トラッキングビジョン装置	TRV-CPW5	富士通(株)	H12.3	カメラからの信号を基に人体、車等の動きを追尾し、その市、異動方向などの情報データを生成する装置	
生産技術部	画像管理システム	NetServer LH3	日本ビューレット(株)	H12.1	静止画・動画データ及び音声データ等のマルチメディアデータの配信を高速に処理するための専用サーバとして用いる。	国補
	ゲージブロック自動検査装置	GBCD-200A	(株)ミットヨ	H12.2	ゲージブロックの比較測定、検査、校正に用いる。	自振補
	三次元測定機	LEGEX910	(株)ミットヨ	H12.3	高精度で精密機械部品の三次元形状を計測する。	自振補
微生物応用部	糖分析装置	GULLIVER1500	日本分光(株)	H11.11	フランノン化合物前駆体成に係る糖の分析	国補
	PHコントローラー	HDIC-7	東亜電波(株)	H12.3	微生物培養時のPH制御	

* ④ 備考欄：国庫補助事業 = 「国補」、日本自転車振興会補助事業 = 「自振補」
中小企業事業団 = 「中企」

(2) 一般備品 (100万円未満)

設置部門	品名	数量	製造元及び型式	設置年月	備考
情報デザイン部	プリンタ	1	OKI MICROLINE905PS + FX	H12.1	
生産技術部	デジタイザーデータ処理システム	1	(株)マツオ Multisurf	H11.8	国補
	制御用パソコン	1	富士通(株) FMV-BIBLO	H12.1	
	ハイトマスター	1	(株)ミットヨ HMU-600	H12.3	
電子部	画像入力ボード	1	SHARP GPD-K	H12.2	
	抵抗率測定器	1	三菱化学(株)MCP-T600	H12.2	
微生物応用部	高速振動試料粉碎機	1	アドバンテック TI-100	H11.6	
材料開発部	純粋製造装置	1	日本ミリポア(株)Milli-QSP	H12.2	

3 工業所有権

当センタ - の職員が、平成 11 年度までに発明・考案し、出願並びに権利を取得した工業所有権は次のとおりである。

(1) 平成 11 年度出願分：4 件

発明の名称	出願年月日	出願番号	発明者	共同発明者
アミノ酸アクリロイルモノマー、あるいはアミノ酸メタクリロイルモノマー並びにそのテロマーあるいはポリマーの合成方法	H11. 9. 3	特願平 11-250891	永岡 昭二 永田 正典	工業技術院物質 工学工業技術院研究 所 岸 良一 上野 勝彦
鏡板加工装置	H11. 9.27	特願平 11-273187	富重 定三 木村 幹男 源島 民雄	電子応用機械技術研 究所 大友 篤 永田 正伸 摂津工業(株) 摂津 隆祐
食物繊維の製造方法およびそれにより製造される食物繊維	H11.10. 1	特願平 11-281803	松田 茂樹 湯之上雅子	
シソワインの製造方法	H11.10. 5	特願平 11-284272	松田 茂樹 土谷 紀美 西村 賢了	(有)吉川農園 吉川 幸人

(2) 既出願分：14 件

発明の名称	出願年月日	出願番号	発明者	共同発明者
焼酎蒸留廃液の処理方法	H5. 3.29	特願平 5-70293	西村 賢了 中川 優 土谷 紀美	熊本大学 木田 建次 園田 頼和
焼酎醸造用酵母及び当該酵母を用いる焼酎の製造方法	H5. 8.31	特願平 5-199754	西村 賢了 中川 優 土谷 紀美	熊本大学 木田 建次 園田 頼和
ハウスのシート張架装置	H6. 4.23	特願平 6-107850	井戸 泰男 池崎 雅宣	
座椅子装置	H7. 3.29	特願平 7-97750	石氷 泰夫 井戸 泰男	
多糖類の洗浄あるいは精製で使用済みのアルコール溶液浄化・再生方法	H7.11. 2	特願平 7-286222	納寄 克也 永田 正典	マルキン食品(株) 山口 悟 工業技術院物質工学 工業技術研究所 中根 堯
異形状管内面の鏡面加工方法及びその加工治具	H7.11.27	特願平 7-332607	高橋 孝誠	(株)クリスタル光学 山口 照志
繊維強化プラスチックからの繊維回収再利用方法	H8. 9. 9	特願平 8-261240	永岡 昭二 永田 正典 永山 賛平 上村 誠	工業技術院物質工学 工業技術研究所 菅田 孟 中根 堯 佐古 猛 大竹 勝人 上野 勝彦 佐藤 眞士
電磁波シールド材料	H 9. 4.30	特願平 9-128096	中村 哲男 園田 増雄 上田 直行	つちやゴム(株) 倉田 雄平 古鳶 英俊

発明の名称	出願年月日	出願番号	発明者	共同発明者
電力用非接地半導体スイッチの駆動回路	H10. 1.26	特願平 10-29262	石松 賢治	熊本電波工業高等専門学校 上野 文男 大田 一郎 原 憲昭
超伝導薄膜の製造方法	H10. 1.29	特願平 10-33639	宮川 隆二 末永 知子	熊本大学 久保田 弘
分離膜またはモジュールの洗浄・再生方法	H10. 5.14	特願平 10-132453	納壽 克也 永田 正典	工業技術院物質工学 工業技術院研究所 中根 堯 緒方工業(株) 金森 秀一 日東電工(株) 山本 秀樹
連結ユニット式ウッドデッキ	H10. 7.13	特願平 10-196850	原口 隆一	日進木材工業(株) 小野 裕幸
2層構造酸化チタン光触媒薄膜の製造方法	H11. 3.11	特願平 11-65635	永田 正典 本田 悠紀雄 宮川 隆二	熊本大学 久保田 弘 住田 泰史
カーボン材料含有樹脂からのカーボン材料の回収方法	H11. 3.30	特願平 11-89669	永岡 昭二 永田 正典	工業技術院物質 工学工業技術院研究所 菅田 孟 佐古 猛 大竹 勝人

(3) 登録分：3件

発明の名称	出願年月日	出願番号	特許番号	登録年月日	発明者	共同発明者
酵母融合株	H 3. 9.12	特願平 3-233491	1967827	H 7. 9.18	西村 賢了 中川 優 土谷 紀美	工業技術院生命工学工業技術研究所 細野 邦昭
保存性の高い濁り酒の製造方法	H 4.10. 1	特願平 4-263932	1981525	H 7.10.25	林田 安生 西村 賢了	千代の園酒造(株) 亀井 宏成 志垣 道廣
新規育種酵母及び該酵母を用いる味噌の製造方法	H 9. 7. 8	特願平 9-182733	3021393	H12. 1.14	林田 安生 西村 賢了	

(4) 実施契約分：3件

出願中の特許及び登録した特許のうち、下記のものについては、実施契約を締結し、研究成果の普及を図っている。

発明の名称	実施許諾の相手方	実施契約年月日	実施許諾期間
酵母融合株	球磨焼酎酒造組合	H 9. 4.27	H 9. 4.27~H12. 3.31
保存性の高い濁り酒の製造方法	千代の園酒造(株)	H 9. 4. 1	H 9. 4. 1~H12. 3.31
新規育種酵母及び該酵母を用いる味噌の製造方法	熊本県みそ工業協同組合	H12. 3. 6	H12. 3. 6~H14. 3.31

4 依頼試験実績推移

(件)

実施部門	内 容	平成9年度	平成10年度	平成11年度
情報デザイン部	天然繊維・合成繊維の引張試験	4		
	木材の含水率試験			1
	小 計	4		1
生産技術部	金属材料の強度試験	13,968	13,063	9,763
	金属材料の成分分析	56	587	36
	金属組織 その他	176	182	117
	小 計	14,200	13,832	9,916
電子部	電子材料の絶縁・耐圧試験	2		1
	電子機器の温湿度試験	4		
	電子機器等の放射ノイズ試験			1
小 計	6		2	
微生物応用部	加工食品成分分析	21	23	18
	調味食品成分分析	6	5	6
	栄養食品成分分析	3		2
	その他	1	1	2
	小 計	31	29	28
材料開発部	材料試験	40	62	27
	材料分析	63	99	82
	工業用・排水、産業廃棄物分析	4	8	1
	小 計	107	169	110
合 計		14,348	14,030	10,057

5 技術相談実績推移

(件)

実施部門	内 容	平成 9 年度	平成10年度	平成11年度
情報デザイン部	ネットワーク・ソフトウェア技術	5 0	4 5	5 6
	製品開発・自動化技術	3 8	2 7	6 6
	デザイン技術	8 4	6 4	9 3
	各種材料の加工・強度・材質	3 3	5 0	5 1
	各種材料の接着・塗装・防錆・防虫	2 2	1 6	1 7
	住環境・廃棄物処理・電磁波遮蔽		1 8	1 6
	熱エネルギー機器設備		1 0	9
	木材関連機器設備	2 1		
	複合材・プラスチック	2 1	1 0	9
	その他	2 0	3 0	3 4
	小 計	2 8 9	2 7 0	3 5 1
生産技術部	機械加工・金属加工	1 1 2	1 4 3	1 3 8
	測定・計測技術	7 6	8 8	1 0 1
	自動化・省力化、CAD/CAM、設計	8 0	7 8	1 4 4
	金属材料・金属組織	5 7	5 8	5 7
	生産管理	3 3	1 0	2 1
	その他	7 2	7 3	7 4
	小 計	4 3 0	4 5 0	5 3 5
電子部	電子制御	6 6	8 6	7 2
	電子回路	2 2	2 4	2 2
	電子計測法・計測器	1 5	9	6
	電子機器研究開発	5	1 3	4 2
	電子響振動	5	9	2
	電子回路	1 5	1 1	1 9
	電子部品	3 7	4 2	3 7
	電子部品			6
	ソフトウェア			1 8
	画像処理	6	1 0	1 1
その他		2	2	
	小 計	1 7 1	2 0 6	2 4 8
微生物応用部	加工食品	6 1	4 2	6 3
	品質管理	4 3	7 4	6 7
	分析技術	2 4	6 1	3 0
	微生物・酵素	2 9	2 9	3 6
	排水処理技術	1 9	2 2	1 8
	その他	1 8	6	8
	小 計	1 9 4	2 3 4	2 2 2
材料開発部	分析測定技術	6 3	6 3	9 2
	陶磁器原料	8	8	1 1
	石灰	1 0	1 0	6
	建材	2 4	2 4	3 2
	鋳物・鋳石	2 4	2 4	2 0
	工業用水・排水	2 9	2 9	4 1
	産業廃棄物	3 3	3 3	4 4
	電子材料	2 0	2 0	3 3
	プラスチック	5 0	5 3	5 8
	金属表面処理	3 6	3 6	7 0
	その他	1 0 8	1 0 8	1 3 0
	小 計	4 0 5	4 5 6	5 3 7
	合 計	1 , 4 8 9	1 , 6 1 6	1 , 8 9 3

6 実地指導実績推移

(件)

実施部門	内 容	平成9年度	平成10年度	平成11年度
情報デザイン部	ネットワーク・ソフトウェア技術	23	35	37
	木材乾燥技術	5	3	5
	各種材料の加工・強度・材質・塗装等			6
	製品開発・自動化技術	3	3	23
	デザイン・CG技術		2	7
複合材・プラスチック	10			
その他		6	5	
	小 計	41	49	83
生産技術部	機械加工・金属加工	133	118	108
	測定・計測技術	92	135	103
	自動化・省力化、CAD/CAM、設計	53	62	23
	金属材料・金属組織	118	120	143
	生産管理	26	19	10
その他	8	17	23	
	小 計	430	471	410
電子部	磁気制御	26	40	21
	電子デバイス	86	3	17
	画像処理	6	14	1
	音響・振動	22	15	30
	電子計測法・計測器	2	24	3
電子機器研究開発			6	
電子材料			2	
その他		2	2	
	小 計	142	98	84
微生物用部	製造技術	19	34	35
	品質管理技術	47	18	46
	小 計	66	52	81
材料開発部	製造技術	41	26	99
	品質管理技術	111	131	59
	小 計	152	157	158
	合 計	831	827	816

7 技術アドバイザー指導実績推移

区分 指導業種	企業数(%) (社)			日数(%) (日)		
	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度
食料品	9(20)	7(19)	5(16)	25(14)	13(8)	12(10)
飲料						
木材	5(11)		2(6)	42(23)		10(8)
家具		2(5)			7(4)	
プラスチック	-	-	1(3)	-	-	3(4)
窯業・土石	4(8)	4(11)	3(9)	16(9)	32(20)	23(19)
金属製品	8(17)	7(19)	6(19)	26(14)	23(14)	24(20)
一般機器	7(16)	5(14)	6(19)	23(12)	27(17)	19(16)
電気機器	2(5)	5(14)	3(9)	11(6)	27(17)	12(10)
精密機器	2(5)	1(3)		10(5)	3(2)	
その他製造業	6(13)	3(8)	2(6)	23(12)	15(9)	4(4)
情報サービス外	2(5)	3(8)	4(13)	10(5)	13(8)	11(9)
合計	45(100)	37(100)	32(100)	186(100)	160(100)	118(100)

8 主要設備利用実績推移

(件)

実施部門	内 容	平成9年度	平成10年度	平成11年度	
情報デザイン部	帯鋸盤	7	4	2	
	手押し鉋盤	2	12		
	丸鋸盤	2	12		
	一面鉋盤	2		3	
	自動鉋盤	1	4		
	小 計	14	32	5	
生産技術部	YAGレーザ加工機	38	62	111	
	光造形装置		8	67	
	CAEシステム			56	
	金属粉末射出成形機	70	25	30	
	微細放電加工機	55	80	30	
	ワイヤーカット放電加工機	68	89	27	
	万能投影機	4	26	23	
	真空焼結炉		50	20	
	平面研削盤	9	8	18	
	X線非破壊検査装置			17	
	CAD/CAMシステム		24	13	
	NC放電加工機	18	6	11	
	サーフェスマデラー			11	
	治具研削盤			7	
	真円度測定器	24	14	6	
	炭酸ガスレーザ加工機		11		
	放射線透過試験機		12		
	その他、フライス盤等	36	32	13	

		三次元座標測定機	26	64	69
	マイクロスコープ	40	20	34	
	マシニングセンター	25	26	29	
	表面粗さ測定機	3	76	15	
	高速運動解析装置		61	6	
	平面度測定機	4	11	4	
	赤外線熱画像処理装置	22	6	4	
	レーザ測長機	2	12		
	小 計	444	723	621	
電子部	E MI測定システム	27	16	27	
	恒温恒湿器	7	16	23	
	ノイズシミュレータ	2		10	
	騒音振動測定機	4	3	8	
	耐圧試験器	1		1	
	交流標準電圧発生器	1		1	
	電力測定装置			1	
	オシロスコープ(デジタル)			1	
	電磁ノイズ計測設備		1		
	小 計	42	36	72	

(件)

実施部門	内 容	平成 9 年度	平成10年度	平成11年度
微生物応用部	レオメーター		1 1	1 3
	ガスクロマトグラフ			3
	ガス質量分析計			1
	恒温恒湿器			3
	連続式遠心分離機		1	1
	測色計		1	1
	圧搾機		1	
	走査型電子顕微鏡		1	
	ろ過器	1		
	食品用高圧処理装置	2		
	遠心機	1		
	振とう培養器	1	1	
	乾燥装置	1	6	
	その他			5
	殺菌器	1	6	
	振とう培養器	1	6	
	インキュベーター		2	
	天秤	3 1	2 6	2 3
	システム顕微鏡			
超遠心分離機	1			
ウォーターバス				
ガスクロマトグラフ	1	4		
小 計		4 1	6 6	5 0
材料開発部	X線回折装置	1 0	2	
	接触角測定装置			
	自記分光光度計			
	高速液体クロマトグラフ	4	3	8
	蛍光X線分析装置	3 7		
	オートグラフ	1 7	4	5
	フィールド・エミッション走査型電子顕微鏡	9	2 1	1 6
	フーリエ変換赤外分光光度計	2 0	1 6	1 4
	その他	2 0	1 7	6
	原子吸光光度計	4 0	4 9	2 7
小 計		1 5 7	1 1 2	7 6
合 計		6 9 8	9 6 9	8 2 4

9 平成12年度 人事異動

1 退職

(発令 2000. 3.31)

区分	職名	氏名	備考
退職	首席工業審議員 兼次長	長澤長八郎	工業技術院 物質工学工業技術研究所 複合材料部 複合材料設計研究室 室長へ
	次長	出納 正道	
	兼次長 (本務) 食品加工研究所長	宮本 正晴	
	研究参事	本田悠紀雄	
	技師	土田 春男	

2 定期異動

(発令 2000. 4. 1)

区分	職名	氏名	備考
転出	主任主事	徳留 祐二	芦北地域振興局土木部維持監理課 参事へ
	主任技師	森山 芳生	企業局 発電総合管理所 主任技師へ
転入	兼次長 (本務) 食品加工研究所長	磯田 隆晴	果樹研究所 所長から
	主任主事	大島 宏文	菊池事務所耕地課 主任主事から
	主任技師	土村 将範	企業局工務課 主任技師から
内部異動	次長 兼商工観光労働部 工業振興課課長補佐	木村 幹男	研究主幹兼生産技術部長から
	研究主幹 兼生産技術部長	園田 増雄	研究主幹 兼情報デザイン部長から
	情報デザイン部長	高橋 孝誠	生産技術部 研究参事から
	研究参事	城戸 浩一	電子部 主任技師から
兼務	研究参事	永山 賛平	兼務 環境生活部消費生活センター

1	2	商	工	七
		0	0	1