

平成 13 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

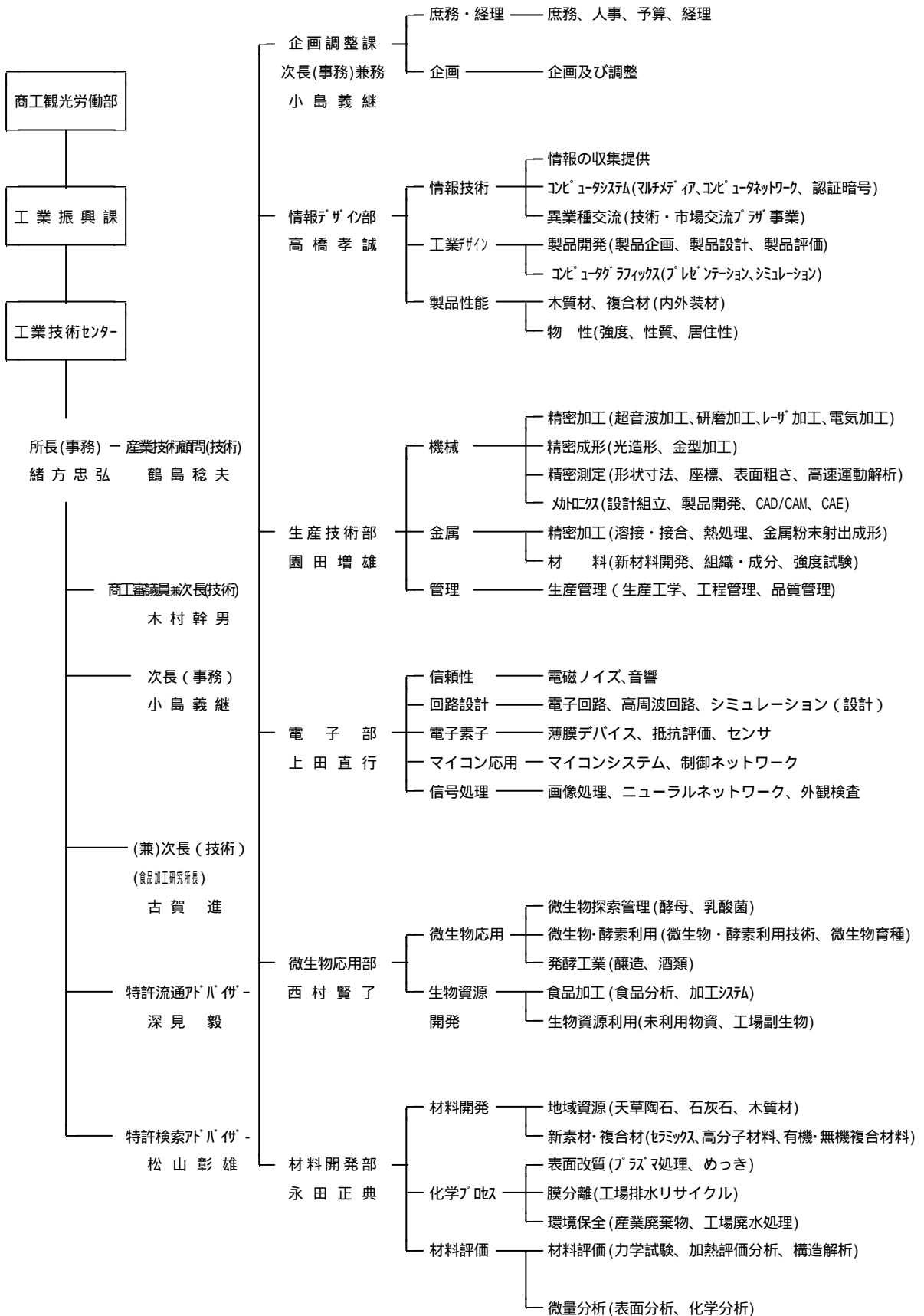
1 業務実績総括表	-----	6
2 試験研究業務	-----	8
(1) 総括		
(2) 試験研究実績		
(3) 研究発表		
(4) 特別研究員招へい		
3 技術指導業務	-----	3 0
(1) 技術相談		
(2) 実地指導		
4 技術普及業務	-----	3 2
(1) 講習会		
(2) 研究会		
(3) 職員の派遣		
(4) 産学官地域技術連携促進事業		
(5) 特許情報利用促進事業		
5 技術者養成業務	-----	4 3
6 依頼及び受託業務	-----	4 6
7 設備利用業務	-----	4 7
(1) 月別利用件数		
(2) 設備機器別利用件数		
(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) 一日工業技術センター		
(3) 出展		
(4) 放送・新聞掲載		
(5) 刊行物		
(6) ホムページ		
(7) 見学者		
9 職員研修	-----	5 2

## 参考資料

1 購入設備機器	-----	5 3
2 工業所有権	-----	5 4
3 依頼試験実績推移	-----	5 7
4 技術相談実績推移	-----	5 8
5 実地指導実績推移	-----	5 9
6 主要設備利用実績推移	-----	6 0
7 平成14年度人事異動	-----	6 3

# 総 括

## 1 組織と業務 (平成14年3月31日現在)



## 2 職員数 (平成14年3月31日現在)

区分 機 構	行政職			研究職			客員 研究員	技 労 職	計
	所長 次長	主幹	一般	次長	研究主幹 部長	研究 参事			
所 長 室	(1) 3								(1) 3
企画調整課		1	4					1	6
情報デザイン部					1	3	1	1	6
生産技術部					1	3	6		11
電 子 部					1	3	1		5
微生物応用部					1	(3) 2	3	1	(3) 8
材料開発部					1	2	2		6
合 計	(1) 3	1	4		5	(3) 13	13		
		(1) 8			(3) 31			2	(4) 45

(注) ( ) 書きの人員は、兼務で外書き

## 3 業務分掌 (平成14年3月31日現在)

機 構	職 名	氏 名	主 要 業 務
所 長 室	所 長 商工審議員 次 長 次 長(兼)	緒方 忠弘 木村 幹男 小島 義継 古賀 進	所総括 所総括補佐(技術) 所総括補佐(事務) " ( " )
企画調整課	(兼)課長 主 幹 主任主事 " " 主 事 技 師	小島 義継 田上 憲昭 久住 環子 大島 宏文 水野 裕通 緒方 幸子 矢津田良二	企画調整課総括 予算、庁舎管理、監査、各種照会 経理、備品管理 特許、企画調整、補助金事務 広報、業務報告 経理、給与事務、共済・互助会 運転業務

機 構	職 名	氏 名	主 要 業 務
情 報 デザイン部	部 長	高橋 孝誠	部総括
	研究参事	原口 隆一	製品開発、工業デザイン
	"	河北 隆生	コンピュータ、ネットワーク技術
	"	中村 哲男	木質材・複合材の加工・材質評価性能
	主任技師	佐藤 達哉	製品評価、コンピュータグラフィックス
	客員研究員	岡 薫 崇	コンピュータ応用技術
生産技術部	研究主幹(兼部長)	園田 増雄	部総括
	研究参事	坂本 博宣	精密加工、電気加工、生産管理
	"	井戸 泰男	メカトロニクス、機械設計組立技術
	"	富重 定三	研削加工、生産管理、電気加工
	主任技師	鍋田 芳達	機械設計組立技術、精密測定
	"	村田 勝	研磨加工、生産管理
	"	源島 民雄	研磨加工、精密測定
	"	上村 誠	金属材料・加工、精密成形、レーザー加工
	技 師	土村 将範	CAD/CAM、CAE
	"	森 健太郎	金属材料、接合
	"	東家 節生	材料試験、非破壊試験
電 子 部	研究主幹(兼部長)	上田 直行	部総括、電磁ノイズ、音響
	研究参事	重森 清史	外観検査、画像処理、ニューラルネットワーク、並列処理
	"	石松 賢治	高周波計測、高周波回路、シミュレーション(設計)
	主任技師	城戸 浩一 宮川 隆二	マイコンシステム、制御ネットワーク 薄膜デバイス、センサ、計測
微 生 物 応 用 部	研究主幹(兼部長)	西村 賢了	部総括
	研究参事	松田 茂樹	醸造食品
	"	湯之上雅子	加工食品
	主任技師	中川 優	生物資源利用技術
	"	林田 安生	微生物、酵素利用技術
	"	土谷 紀美	発酵工業
	客員研究員	津崎 健二	発酵工業
	技 師	前田美智子	試験研究補助
材料開発部	研究主幹(兼部長)	永田 正典	部総括、地域資源、表面処理
	研究参事	永山 賛平	有機材料、工業用排水分析、公害防止
	"	末永 知子	表面分析、新素材開発
	主任技師	永岡 昭二	有機材料、材料分析
	技 師	坪田 敏樹	無機材料、材料分析
	"	納 壽 克也	膜分離プロセス、材料試験

#### 4 決算（平成13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	1,180,000	1,918,870	738,870	機器使用料
手 数 料	20,820,000	22,651,740	1,831,740	検査分析試験手数料
国庫補助金	14,065,000	10,789,713	3,275,287	技術指導育成事業 256,000 特許情報利用促進事業 1,906,777 中小企業技術開発研究連携促進事業 5,965,918 国内産麦新技術等研究開発事業 2,661,018 合 計 10,789,713
受託事業 収 入	8,233,000	8,233,000	0	地域先導研究事業 7,033,000 醤油農林規格格付 1,200,000 合 計 8,233,000
生産物売払 収 入	102,000	40,280	61,720	味噌用酵母分譲事業 40,280
雑 入	27,405,000	27,126,750	278,250	自転車振興会補助金 27,126,750
合 計	71,805,000	70,760,353	1,044,647	

## (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	402,247,000	375,353,013	26,893,987
管 理 運 営 費	48,059,000	46,528,928	1,530,072
試 験 研 究 費	72,382,000	64,935,477	7,446,523
・情報デザイン部門	10,456,000	8,962,130	1,493,870
・生産技術部門	23,636,000	22,092,156	1,543,844
・電子部門	13,416,000	11,963,302	1,452,698
・微生物応用部門	11,851,000	10,389,207	1,461,793
・材料開発部門	12,500,000	11,005,682	1,494,318
・職員研修事業	523,000	523,000	0
中小企業技術指導事業費	50,492,000	43,747,192	6,744,808
・技術指導育成事業	636,000	628,728	7,272
・技術情報事業	266,000	266,000	0
・産学官地域技術連携促進事業	564,000	547,500	16,500
・特別研究員招へい事業	13,263,000	10,561,244	2,701,756
・中核企業技術高度化支援事業	30,355,000	29,714,200	640,800
・特許情報利用促進事業	5,408,000	2,029,520	3,378,480
設 備 整 備 事 業 費	73,023,000	71,800,630	1,222,370
・機器整備事業	54,810,000	54,253,500	556,500
・機器保守事業	18,213,000	17,547,130	665,870
中小企業技術開発産学官連携促進事業	12,939,000	11,931,841	1,007,159
国内産麦新技術等研究開発事業	2,662,000	2,661,018	982
地 域 先 導 研 究 事 業	7,033,000	7,033,000	0
合 計	668,837,000	623,991,099	44,845,901

# 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13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	6	5	5	5	4	25
	地域結集型共同研究		件		1	3			4
	共同 研究	国公設機関	件					1	1
		民間	件						
		その他	件						
	受託 試験 研究	国公設機関	件				2		2
		民間	件						
	研究 発表	学会等	件	3	5	11	14	16	49
		投稿	件			2	2	6	10
	特別研究員招へい		人	4	1		3	3	11
技術 指導 業務	技術相談		件	217	386	276	443	1,187	2,509
	実地指導		件	566	1,112	133	92	373	2,276
技 術 普 及 業 務	講習会		回	2	11	3	2	4	22
			人	72	241	17	55	154	539
	研究会 (見学会含む)		回	35	7	12	1	2	57
			人	412	157	137	8	29	743
	職 員	講師として	件	1	8		2	1	12
			参加人員	17	340		109	54	520
	派 遣	指導員として	件						
			人						
	遣	審査(検定)員 として	件	2	1		6	1	10
			人	8	9		43	7	67
委員として		件	6	5	4	5		20	
	人	16	13	8	5		42		



業務名	項目	部門		情報	生産	電子部	微生物	材料	計
		単位	デザイン部	技術部		応用部	開発部		
技術者 養成 業務	受託研修	件	2	4	4	23	14	47	
		人	3	4	5	29	17	58	
依頼 受託 業務	試験	件		8,878		57	94	9,029	
		点		25,306		136	282	25,724	
	検査	件		365				365	
		点		365				365	
	分析	件		136			242	378	
		点		136			324	460	
	加工	件							
		点							
	受検	検査	件				2,040		2,040
			点				9,096		9,096
	託分	分析	件						
			点						
設備 業務	開放試験室	件		36			3	39	
	機械・器具	件	72	1,058	502	1,047	869	3,548	
広報 業務	新聞・雑誌	件	4	4	2		6	7 16	
	ラジオ・テレビ	件							
職員	研修	件	1			1	2	4	

はセンター全体にかかる新聞掲載記事

## 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」で検討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13年度の実績は次のとおりである。

### (1) 総括 7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	認証局の構築と運用技術	コンピュータネットワーク技術	H12～13	河北、岡嶌5
	藻類増殖付着基材の開発	製品開発技術	H12～14	中村、高橋
	コラボレーションによる商品開発研究	製品開発技術	H12～14	原口、佐藤
	製品評価情報構築に関する研究	デザイン技術	H11～13	佐藤、原口
	焼成炭化物による木質環境制御材料の開発 *材料開発部	製品開発技術	H13～15	中村、永山4
生産技術部	NCマシンにおける遠隔地からの加工支援システムの実用化	コンピュータネットワーク技術	H13～15	河北、岡嶌5 上村2、城戸3、高橋2、土村2
	超精密研磨技術の開発 - 硬脆性材料のラッピング・ポリシング技術の開発 -	精密機械加工技術	H12～14	坂本、井戸土村
	重量果菜類の搬送システムの開発研究 - 農業用省力技術開発 -	製品開発	H11～13	鍋田、村田井戸、東家
	藎草の選別・製織場の集じん(換気)装置に関する実体調査	製品開発技術	H13	源島、東家
	人体追尾システムの開発	制御技術	H11～13	園田
電子部	低環境負荷マグネシウム合金成形法の開発	精密成形技術	H13～14	上村、土村森
	組み込みWebサーバの開発	計測制御技術	H12～13	城戸、河北1
	電磁波シールド材料に関する研究	信頼性技術	H11～13	上田、中村1永田4
	抵抗膜評価に関する研究	評価技術	H13～14	宮川、石松
	電気接続部の高周波特性に関する研究	電子計測技術	H13～14	石松、宮川
微生物応用部	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
	耐塩性酵母を利用した特殊塩の開発	微生物利用技術	H12～13	松田、湯之上
	食品成分の特性の科学的評価 - 食品の物性科学及び調理科学的研究 -	食品加工技術	H12～14	湯之上、松田、中川
	乾燥酵母の利用に関する研究 - 乾燥焼酎酵母による焼酎プロセスの開発	醸造技術	H13～14	林田、西村
動物細胞に対するバイオマスの有効利用に関する研究 - カビ培養液の種々の動物細胞に対する効果 -	生物資源利用技術	H13～15	津崎5、土谷西村	

1情報デザイン部 2生産技術部 3電子部 4材料開発部 5客員研究員

担当部	研究テーマ	区分	研究期間	担当者
微生物応用部	食品製造工場の微生物管理システム構築のための調査	食品衛生管理技術	H13	中川
材料開発部	指向性発光素子の開発 - ゼルゲル法による酸化セラミックス薄膜作製に関する研究	新材料技術	H12～14	末永、永田
	生分解性プラスチックの評価技術	材料評価技術	H13～14	永山
	めっき洗浄排水リサイクルのための凝集ろ過技術の確立	プロセス開発	H12～13	納崎
	オージェとダイヤ薄膜試作装置を用いたためつき業界の新製品開発プロジェクト	新材料技術	H10～14	坪田、末永、永田、納崎

#### I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、(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)、熊本大学	H11～15	井戸、坂本
				石松
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		宮川
	エッチング異常放電監視法			
	レジスト塗布・現像プロセスの確立			

#### II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
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)	H11～13	上田、中村1、永田4
材料開発部	環境インテリジェントゲルの開発とその利用 - 吸着・放出・分解機能を利用した機能材料の開発 -	東京都立産業総合技術研究所 愛媛県工業技術センター	H12～14	永岡、永田

1情報デザイン部 4材料開発部

#### III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 -	(財)くまもとテクノロジー産業財団	H11～13	土谷、西村
	国産大麦を利用した麦味噌の醸造適性の向上に関する研究 - 麦麹の製麹条件および発酵管理 -	食糧庁	H13～14	松田、湯之上

## (2) 試験研究実績

担当部	研究テ - マ	認証局の構築と運用技術		
	担当者	河北、岡嶋*	研究期間	H 1 2 ~ 1 3
情報部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	ネットワーク上でデータの暗号化と本人認証を行う場合は、公開鍵暗号が利用されるが、この場合公開鍵の信頼性が問題となる。そこで、公開鍵に信頼性を与え公開鍵証明書を発行する認証局を構築・運用し、実際のシステムへ適用しながら評価する。		
	研究内容	会社などの組織内の「Webアプリケーション」と「電子メール」を対象とした認証と暗号化に対応できる公開鍵証明書を発行、運用する認証局を開発し、システムへ適応して評価を行った。		
研究結果	<p>本システムの構築により以下のことが実現された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Webなどからの公開鍵証明書発行、失効依頼</li> <li>Web、フロッピーディスク、スマートカードによる秘密鍵、公開鍵証明書の発行</li> <li>LDAPによるユーザ公開鍵証明書などの配付</li> <li>Webサーバおよび各クライアントの認証と通信暗号化</li> <li>電子メールにおける発信者の認証とデータ暗号化</li> </ul>			

\*客員研究員

担当部	研究テ - マ	藻類増殖用付着基材の開発		
	担当者	中村、高橋	研究期間	H 1 2 ~ 1 4
情報部	共同研究機関	熊本県水産研究センター	共同研究担当者	内川、山下
	研究目的	県産材の需要拡大と木質複合材（木毛セメント板など）の用途拡大、ならびに豊かな藻場の造成を目的に、県産スギ材を主原料とし、脱鉄スラッジ、リモナイト、硫酸第一鉄などを配合した、藻類増殖効果の高い、木質複合基質の開発を水産研究センターと共同で行う。		
	研究内容	比重を変えたスギ間伐材を利用した木毛繊維複合の藻類付着基材（4.5 cm角、厚さ2.5 cm）を試作した。これと同寸法のコンクリート板やスギ材むくいた製を比較材料とし、水産研究センター沖合の養殖筏に吊り下げ藻類付着状況の様子を観察した。同時に水産研究センター沖合水深3～7 mの海底に90 cm角、厚さ2.5 cmの基材と同寸法のコンクリート板を敷設し、海底敷設状況下に於ける藻類付着状況について観察した。		
研究結果	<p>比重0.74に調整し、沖合の養殖筏に吊したスギ複合木毛板には、緑藻ミル、紅藻カエルデグサやアカモク等の海草類が表面全体を覆い尽くすほどの発生が観察された。</p> <p>しかし水深が深くなると付着量が極端に減少する傾向が見られた。セメント板にも藻類の付着は見られたが、木毛板に比べ少なかった。スギ板への藻類付着量はごくわずかであった。また、内部はフナクイムシによる食害を受け蜂の巣状になっており、耐久性が極端に低いことが確認できた。</p> <p>海底敷設した基材はいずれも波浪の影響を受けており、海底にひっくり返った状態などで分散していた。そのため藻類の付着・生長が中断され明確な差が見いだせなかった。海底敷設方法を再考する必要がある。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	コラボレーションによる商品開発研究		
	担 当 者	原口、佐藤	研究期間	H 1 2 ~ 1 4
情 報 デ ザ イ ン 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	中小企業間において、開発連携手法を構築を目的とし、当センターを中心に企業開発担当者、工業デザイナー、マーケティングなどの複数の開発スタッフによる商品開発事例を実施し、商品開発のためのコラボレーション（共働作業）設計環境に関する研究を行う。		
	研究内容	コラボレーションデザインは、デザイングループ全体の知的生産性、経済性の向上を図るためネットワーク上で遂行を主体とし、電子メール、デザイン情報、図面情報、デザイン画像などのグループワーク用ソフトウェアを用いた情報、知識、アイデアの共有化を図りながら、商品開発の設計環境構築を行う。		
	研究結果	コラボレーションによる商品開発課題として、県産材の高機能高性能化とその活用による商品開発、福祉機器開発として、高齢者のための外出歩行補助機器の商品開発について、開発計画、製品形成、製品企画、製品分析、コンセプトの形成、デザインスケッチ、デザイン図面、製品設計、製品試作までを行い、商品開発のためのコラボレーション設計環境構築検討を行った。		

担 当 部	研究テ - マ	製品評価情報構築に関する研究		
	担 当 者	佐藤、原口	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	県内企業の製品開発に消費者のニーズをより効果的に反映させるために、以下を目的とした製品評価情報システムを構築する。 ・消費者の視点による製品評価を行い、情報を蓄積する。 ・統計的手法を用い、客観的に製品情報を分析する。 ・製品とそれに関わるサービスにおけるデザイン課題を抽出する。		
	研究内容	消費者による製品評価情報の収集を行い、製品開発に必要な情報を抽出するシステムを構築する。消費者による製品評価情報は、購入時と使用後の製品への印象の変化から調査、分析を行う。得られた結果から、製品や販売方法、アフターサービスといった一連のサービス全般についてデザイン課題が得られるようにする。		
	研究結果	構築した調査、及び分析手法について、県内企業の製品でケーススタディを行い、構築したシステムについて検証した。また、企業の製品開発レベルにあわせてシステムを導入していくためのマニュアルの作成を行った。マニュアル化にあたっては、試作段階で販売のシミュレーションを行い調査する方法や、販売段階で、ユーザー登録と合わせて調査を行う方法など、プロセスに応じたシステムの応用例について検討し、とりまとめを行った。		

担 当 部	研究テ - マ	焼成炭化物による環境制御材料の開発		
	担 当 者	中村、永山、高橋	研究期間	H 1 3 ~ 1 5
情 報	共同研究機関	島田満子アトリエコンテン タ	共同研究担当者	伊藤寛文、伊藤満子
	研究 目 的	木質廃材、未利用木材や焼酎蒸留粕、下水汚泥などの有機物と脱鉄処理された後の酸化鉄などの鉄化合物、低耐火度粘土等を配合し、液層（BOD、COD、金属塩など）に対する吸着や微生物担持体機能を有する環境制御材料の開発を行う。		
	研 究 内 容	鋸屑、焼酎蒸留粕、下水汚泥それぞれと脱鉄処理された後の酸化鉄（脱鉄スラッジ）に、低耐火度粘土をバインダーとして、配合割合、焼成温度などを変化させ、メチレンブルー吸着試験を実施した。焼酎絞りかすを用いた試験体では一部強度試験を実施した。さらに、下水汚泥を利用したサンプルではBOD試験を実施した。		
デ ザ イ ン 部	研 究 結 果	鋸屑、焼酎蒸留粕、下水汚泥、いずれの有機物に対しても、脱鉄スラッジを配合することでメチレンブルーの吸着効果が向上する。 焼酎蒸留粕を用いた焼成炭化物の場合、比重1.4以上になるよう配合調整し1100度で焼成すれば公共工事に求められるコンクリート強度以上の強度が得られた。下水汚泥を利用した資材を下水処理場の処理水に浸漬し、微生物を付着させた資材としてBOD試験を実施した結果、初期値34mg/lのものが1週間で1mg/lまで減少できた。		

担 当 部	研究テ - マ	NCマシンにおける遠隔地からの加工支援システムの実用化		
	担 当 者	高橋、河北、岡嶋*、上村**、土村**、城戸**	研究期間	H 1 3 ~ 1 5
情 報	共同研究機関	佐賀大学	共同研究担当者	渡辺健次
	研究 目 的	多品種少量生産時のNC加工機による製品開発を対象として、遠隔地から高速大容量ネットワークなどのIT技術を活用して、双方向の打ち合わせ、CAD/NCデータの転送、段取り作業の指示と確認、加工状況監視とデータ収集の一連の作業を行えるシステムの構築開発と実証実験を行う。		
	研 究 内 容	本年度は、双方向の打ち合わせ、CAD/NCデータ転送、段取り作業の指示と確認の作業を可能とするため、映像音声、文字情報、CAD/DNC画面共有、CAD/NCデータ転送などの機能を持ったシステムを構築し、実証実験を行った。なお、実証実験は当センターのLANおよび佐賀大学と当センター間をJGN(Japan Gigabit Network)回線で接続した環境で行った。		
デ ザ イ ン 部	研 究 結 果	<p>加工前打ち合わせ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>映像音声および文字情報による打ち合わせは有効に機能した。</li> <li>CAD画面共有では図形の回転など大量のトラフィックの場合スムーズに画面に反映されない現象が生じた。</li> <li>課題はあるもののこれらを意識した操作を行うことで十分実用的であった。</li> </ul> <p>段取り作業の指示と確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>音声での指示、画像による作業の確認は十分実用的であった。</li> </ul> <p>テスト加工の指示と確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>音声での指示、画像による作業の確認は十分実用的であった。</li> <li>加工状況、加工後のワーク表面、刃先の確認には、DVTSを使用したのが、非常に鮮明かつスムーズな映像、クリアな音で確認でき、十分実用的であった。</li> </ul>		

\*客員研究員 \*\*生産技術部 \*\*\*電子部

担当部	研究テーマ	超精密研磨技術の開発 - 硬脆性材料のラッピング・ポリシング技術の確立 -		
	担当者	坂本、井戸、土村	研究期間	H12～14
生産技術部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	本研究は、次世代半導体デバイス（1ギガビット）に要求されるナノオーダの仕上げ面粗さ、サブミクロン以下の平面度及び平行度を創生するためのラッピング及びポリシング技術を確立する。		
	研究内容	4インチのシリコンウエハーにラッピング(前研磨法)とポリシング(仕上げ研磨法)を施すことにより、ナノメータ( $10^{-9}$ )の仕上げ面粗さを創生する研磨条件と研磨メカニズムを明らかにする実験を行った。研磨の生産性と精度を同時に追求することは相反する現象であるが、両者ができるだけ理想的に成立する研磨剤及び研磨条件を確立した。研磨剤としてダイヤモンド砥粒(3ミクロン、1ミクロン)を用いた。		
研究結果	ラッピングを80分施すことにより、6ナノメータの仕上げ面粗さ及び0.2～0.3ミクロンの平面度を得た。 ラッピングを行った後ポリシングを10分施すことにより、2ナノメータの仕上げ面粗さを得た。 次世代半導体デバイス用12インチのシリコンウエハーの研磨を行う見通しがついた。			

担当部	研究テーマ	重量果菜類の搬送システムの開発研究 - 農業用省力機器開発 -		
	担当者	鍋田、村田、井戸、東家	研究期間	H11～13
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（スイカ等）の収穫・搬送及び移載等の作業においては、ほとんどが人力で行われており従事者の負担が大きい。これらの従事者の作業の軽減あるいは自動化の目的のためにハンドリング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、装置に代行させるのものとする。13年度は、重量果菜類（スイカ等）の把持装置について真空シクター方式に代わる、簡易な吸着式の装置を試作した。更に簡易機械式による把持装置について試作を行った。また、搬送システムを天井走行式で行うための実験機（12年度製作）で、天井フレームの強度や、補強方法、取付金具等について検討を行った。		
研究結果	真空シクター方式に代わるものとして、吸着パットのみによる簡易吸着式把持装置を試作した。IA-電源、IA配管を省略できたが、スイカが重量級(10kg以上)では、能力が低下した。 把持爪4本による開閉式の簡易機械式把持装置を試作した。試作した把持装置の中では、最も小型で、構造が簡単で、軽量化、低コスト化を実現できた。 把持装置を取り付けた搬送システムを構築するため、天井フレーム、側面支柱フレームを利用して走行用レールを固定させることとした。このレール上に把持装置を取り付けて収穫、搬送作業を行うことにより従事者の作業の軽減化を図ることができた。			

担当部	研究テ - マ	製織場における換気に関する実態調査		
	担当者	源島、東家	研究期間	H 1 3
生産技術部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	イ草選別・製織場の換気及び粉じんに関する実状を把握し、併せて、安価で有効な換気（集じん）装置の開発に資する。		
	研究内容	イ草選別製織場の粉じん発生に関するデータを採るため次の実態調査を行う。 イ草の乾燥、選別、製織等生産工程及び工場レイアウト 集じん装置の仕様及びメンテナンスの状況 作業環境評価基準（昭和51.4.22労告46号）に定める管理濃度の充足状況		
	研究結果	粉じんは、乾燥、保管、選別、製織の工程で発生していた。 集じん（換気）装置の数及び仕様は、最少で 400(1130m <sup>3</sup> /h) × 1 台、最多で 1000 (8500m <sup>3</sup> /h) × 2 台でメンテナンスは行われていなかった。 気中環境の最もよい第 1 管理区分に該当する製織場は皆無であり、それほど悪いと環境とはいえない第 2 区分と直ちに改善を要する第 3 管理区分が50%づつ存在した。		

担当部	研究テ - マ	人体追尾システムの開発		
	担当者	園田、土村	研究期間	H 1 1 ~ 1 3
生産技術部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	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を作成して、人体追尾システムの開発を行う。		
	研究内容	移動体検知センサー及び3自由度モータ制御プログラムの作成を行った。		
	研究結果	移動体検知センサーにトラッキングビジョンを使用し、移動体を検知できるようになった。昨年度作成したモータ制御部の動作に不具合があったので、ハードウェアの再検討を行い、プログラムによる制御ができるようになった。システムとしての動作確認は引き続き行う予定である。		



担 当 部	研究テ - マ	低環境負荷型マグネシウム合金成形法の開発		
	担 当 者	上村、森、土村	研究期間	H 1 3 ~ 1 4
生 産 技 術 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	本研究は、マグネシウム合金薄肉製品のチクソモールド成形法に関して、原料作製に伴う環境有害物質の排出や不良品の製造に伴うエネルギーロスを駆逐するために、新しい原料製造プロセスを開発するとともに、その原料によって現行の製造プロセスを安定させることにより湯流れを改善し、製品の大型化を図ることを目的とする。		
	研究内容	成形原料の球状化は、液適法、鋳造法及び石英管への吸引鋳造法の3種の成型方法を用い、それぞれの方法により、直径1.0~3.0mmの球状ペレットを作製し、その形状特性を比較する。さらに、球状化した原料を用い、射出成形を行い湯流れ等についての検証を行った。		
研究結果	3種の成型方法を用いて、チクソモールド用成形原料の球状化を行った結果、以下のことが分かった。 液適法、鋳造法及び石英管への吸引鋳造法の3種の成型法でマグネシウム合金の球状化に成功した。 球状化原料は、従来の片状ペレットと比較して、室温での流動性が良好であった。製造法ごとの成形可能粒径を確認した。 今回の成形プロセスでは、目標粒径直径3.0mm以下の原料作成が難しいことが分かった。これは、十分な雰囲気調整がなされていなかったことに起因するものであり、今後の検討課題とする。			

担 当 部	研究テーマ	超精密高速ステージの開発 - 超精密半導体計測技術開発 - (地域結集型共同研究事業)		
	担当者	井戸、坂本	研究期間	H 1 1 ~ 1 5
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)、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、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	ステージの超精密、高速化のため次の技術開発を行う。 ステージの高速化 ステージの耐久性評価 素子の問題点改良 ステージをセミコン2001に出品する		
研究結果	12インチ対応セラミックステージを試作しセミコンショウに出品した。 高速化のためモータ先端変位解析し駆動回路の開発を行った マイクロ波焼結法により高性能な素子の試作に成功した。 発塵試験を行い発塵の状況を確認した。 24時間耐久テストを行い駆動中に発塵の影響を受けることを確認した。			

担 当 部	研究テ - マ	組み込みWebサーバの開発		
	担 当 者	城戸、河北*	研究期間	H 1 2 ~ 1 3
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	インターネットの技術を応用して、Webブラウザから電話回線等を介して各種の電子機器や機械装置等に直接接続し、遠隔操作や遠隔計測、遠隔監視等を行うための通信接続手段となる機器組み込み用のWebサーバ(ダイヤルアップ式組み込みWebサーバ、DEWS [Dial up Embedded Web Server])を実現する。		
	研究内容	本年度は、次の項目について開発を行った。 前年度に開発したDEWSの改良 高機能型DEWSの開発 通信ネットワークプロトコルの開発 画像入力送信機器の開発		
研究結果	DEWSの動作安定性を向上させた。 自動メール送信機能と入出力機能を付加した高機能型のDEWSを開発した。 DEWSと複数のセンサー等との間で通信を行うための簡易型通信ネットワークプログラムを開発した。 CMOSイメージセンサーから画像データを取り込み送信する機器を設計した。			

\*情報デザイン部

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、中村*、永田**	研究期間	H 1 1 ~ 1 3
電 子 部	共同研究機関 (H11~12)	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 江口 慎一
	研究目的	電子機器から発生する不要な電磁波の低減、及び電磁波照射による電子機器の誤動作等の防止を目的とした電磁波シールド用材料の開発を行う。		
	研究内容	導電性ゴムを基本配合とした複合材料で電磁波シールド用材料を開発する。 低周波数領域でのシールド効果が得られる材料を開発する。 ゴム本来の特徴であるフレキシブルに富んだ、かつ厚みの薄いものでシールド効果が得られるようにする。 実用性の観点から、ユーザーの用途に合った性能や形状に対応可能なものを開発する。 低コストを指向した材料の選定を行う。		
研究結果	導電性ゴムを基本配合とした複合材料だけでは、10kHzから100kHzの低周波領域でのシールド効果がほとんど得られなかった。そこで、金属材料(コバルトアモルファス)を添加することにより、10dB程度のシールド効果が得られるようになった。また、この金属材料配合の材料は、10MHzから1GHzの高周波領域においても、導電性ゴムを基本配合とした複合材料のシールド効果と同等の40dBが得られた。今後は、低周波を含む電気自動車等のITS(高度道路交通システム)や次世代携帯電話等のIT(情報通信技術)等へ応用を検討する。			

\*情報デザイン部 \*\*材料開発部

担 当 部	研究テ - マ	抵抗膜評価に関する研究		
	担 当 者	宮川、石松	研究期間	H 1 3 ~ 1 4
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>半導体生産において静電気は、ICの破壊、ダストの吸着、ハンドリング障害、火災を引き起こす原因として知られ、製造装置及び検査装置用具材の静電気対策が重要となっている。静電気対策として導電性塗料等による具材のコーティングが利用されているがコーティング膜の電気抵抗値は、測定用電極の問題で正しく評価されていない。抵抗膜評価用電極の開発を目的とし、電極の試作及び電氣的性能と信頼性の評価を行う。</p>		
	研究内容	<p>抵抗測定用の電極形成を行い、電氣的性能評価、信頼性評価を実施する。 電極形状の検討（電気シミュレーション、構造シミュレーション） 電極形成方法の検討（塗布シミュレーション） 電極の試作</p>		
研究結果	<p>電極形状として、単針型、同軸型、シート型を計算とシミュレーションで検討した。単針型電極は、構造が簡単な反面、針先端に高電界領域ができるため、抵抗が電界に依存する材料では評価が難しいと考えられる。同軸型とシート型は、どちらも有望であるが、製作上の工夫が必要であるため、次年度に試作し、使いやすさと信頼性の点から評価する予定である。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	電気接続部の高周波特性に関する研究		
	担 当 者	石松、上田、宮川	研究期間	H 1 3
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>最近、携帯電話、デジタル回路に代表される電子回路（IC）は急速に高速化されてきている。そのため、半導体の検査装置や検査装置の構成部品であるプリント基板、ICソケット等は、高速化への対応が強く望まれている。検査装置内のポゴピン、バンプや電極など電気接続部は、数mmから数十<math>\mu</math>mに微細化したため、測定することが難しくなっている。そこで、電気接続部の高周波特性の測定及び評価方法について研究する。</p>		
	研究内容	<p>インピーダンスマテリアルアナライザを使って、直径2mmの非常に短いポゴピンを測定した。一般に測定試料と測定治具のグラウンド面との距離が変わると、インダクタンス値が大きく変わる。安定した測定精度を得るために、ポゴピンとグラウンド面が等距離になる治具を開発する。</p>		
研究結果	<p>直径2mm程度のポゴピンのインダクタンス値を1GHzで測定した。測定器のショート、オープン校正を適切にすることにより、10%以内の測定誤差のインダクタンス値を得ることができた。今後は、ネットワークアナライザを使って、10GHzまでのポゴピンのインダクタンス値を測定する。測定したインダクタンス値の精度を回路解析シミュレータを用いて検証する。</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	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開発を行う。		
	研究内容	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手法の検討を行った。また、従来手法との処理時間及び認識性能の比較検討を行い、不定型な図形に対しても認識可能な手法の検討を行った。更に技術普及を容易とするため、以前用いていたOccam2言語からVisual C++へのプログラムの移植を行った。		
	研究結果	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システムをVisualC++言語により完成させ、他手法（円検出ハフ変換）との性能比較を行った。その結果、対象物に関する事前情報が無い場合処理時間を最大で30倍以上短縮できること、そして、対象物の一部が隠蔽した状態においては、ハフ変換より認識率が良くなることを確認した。また、本手法を発展させ、任意形状の図形に対しても応用可能な形状認識基本アルゴリズムを構築した。		

担 当 部	研究テ - マ	プローバ高周波計測技術（地域結集型共同研究事業）		
	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(株)、熊本大学、(株) 東京カソード研究所	共同研究担当者	神立信一、佐々木守、福 迫武、村上哲朗、和久田 洋、井上貴光
	研究目的	半導体間のデジタル信号伝送は、高速になってきており、数GHzになると予想される。しかし、ウェーハ・テストで使うプローブカードは、触針部分が長いなどの問題があり、高周波化に対応できない。そこで、高周波特性に優れかつ量産性の高いプローブカードを研究する。		
	研究内容	従来のプローブカードは、触針部分が40mmと長いため高周波化ができない。そこで、触針部分を同軸構造にしたフレキシブルな基板（フレキ基板）を試作した。このフレキ基板をプリント基板に取り付け、プローブカードとしてのデジタル伝送の測定・評価する。。		
	研究結果	ポリイミドを使ったフレキ基板をプリント基板に取り付けて、アイパターン測定を行った。測定した結果、開発したプローブカードは5Gbpsでデジタル伝送できることを確認した。バンプやスルーホールは、インピーダンス不連続の部分であるが、デジタル波形の歪みは少ない。一方、デジタル波形の歪みは、インピーダンスマッチングをしているにもかかわらず、プリント基板による影響が支配的である。これは、基板の誘電損、導電損がデジタル信号波形に影響を与えている。今後は、プローブカード上で高速のデジタル伝送をセルフテストするICを開発する。		

担 当 部	研究テ - マ	エッチングプラズマ異常放電監視法（地域結集型共同研究事業）		
	担 当 者	宮川	研究期間	H 1 1 ~ 1 5
電 子 部	共同研究機関	九州日本電気(株)、日本電気(株)、(株)東京カソード研究所(財)くまもとテクノ産業財団	共同研究担当者	児玉昭和、岡村浩治、八坂三夫、竹下正吉、上杉文彦、伊藤奈津子、萩原宗明
	研究目的	半導体製造プラズマ処理装置内で発生するマイクロアークのリアルタイム検出を目的に、異常放電に伴う超音波を検出する方式による異常放電監視システムの試作と評価試験を実施する。また、異常放電と超音波とパーティクル間の関係を調査し、異常放電発生機構の解明を行う。		
	研究内容	A E 検出ハードウェア及びA E 解析ソフトウェアの開発 異常放電監視システムの評価試験 A E とパーティクルの相関解析 異常放電とA E の相関解析		
研究結果	A E 検出基板（Aememo ）を製作した。 位置標定ソフトを製作した。（A E 波形記録機能・包絡線処理機能を追加） 量産型エッチング装置に適用し不具合と改良すべき点を洗い出した。 異常放電発生とパーティクル発生データのデータを収集し、両者の強い相関を確認した。 レーザー照射により、溶融した場合の異常放電エネルギーとAE振幅強度が比例することを確認した。			

担 当 部	研究テ - マ	レジスト塗布・現像プロセスの確立		
	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(株)、日本ゼオン(株)、(財)くまもとテクノ産業財団、熊本大学	共同研究担当者	北野高広、竹下和宏、河田敦、鏡裕行、森川晃次
	研究目的	マスク基板用塗布装置として、スピン法にかわるスキャン塗布法を使用したスキャン塗布装置の膜厚均一性の向上を行う。 塗布膜厚均一性は面内5%を目指す。		
	研究内容	マスク用スキャン塗布装置の試作 スキャン塗布用の減圧乾燥装置における塗布膜乾燥モデルの構築 乾燥モデルの検証実験		
研究結果	マスク用スキャン塗布装置を試作した。膜厚均一性は、中心部で±4%以下を達成した溶液濃度と溶質の相互拡散モデルに一般的な揮発モデルを組み合わせることで、膜端部の盛り上がりとすぐ隣の窪みを再現する乾燥モデルを構築した。 様々な塗布条件のもとで乾燥モデルの検証実験を行った。定性的には、モデルを支持する結果が得られた。			

担 当 部	研究テーマ	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価値物質の生産技術 - (地域先導研究事業)		
	担当者	土谷、西村	研究期間	H11~13
微 生 物 応 用 部	共同研究機関	崇城大学応用微生物工学科 外7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廃水処理に大きな負荷をかけて処分されたり海洋投棄されたりしている。これらのバイオマスを微生物の培地として利用し、菌体を得ることは技術的に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	麹菌の持つ -アミノ酪酸生成能を引き出すため、麹菌体のグルタミン酸脱炭酸酵素(GAD酵素)の活性とその性質について検討を行い、この麹菌の機能を利用したバイオリアクターの試作・運転(実験室レベル)を行うと共に、通電透析装置による分離システムを構築した		
研究結果	麹菌GAD酵素は、補酵素PLPを持たないアポ酵素の状態では菌体表面に局在すると考えられた。また、振とう培養後の菌体を低温で保持すると酵素活性が増大することが明らかとなった。振とう培養には合成培地よりも焼酎粕培地が適していた。麹菌がアミノ酪酸を生成するのに最適な条件は、・PLP存在下・培養3日目菌体・温度30度台・pH5.5・静置反応等であった。麹菌リアクターを試作し、高濃度グルタミン酸と反応させたところ、約6gの麹菌がわずか100分で約9gのアミノ酪酸を高生産していた。同様に麹菌リアクターにおいて焼酎粕と反応させたところ、処理焼酎粕には機能性物質(血圧上昇抑制効果)のアミノ酪酸を500ppm含んでいた。			

担 当 部	研究テーマ	耐塩性酵母を利用した特殊塩の開発		
	担当者	松田	研究期間	H12~13
微 生 物 応 用 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	本研究では通常の塩とは異なり、特定のミネラルやビタミンを高濃度に含有する特殊な塩を開発し、他の加工食品や発酵食品に利用する技術を確認する。このために耐塩性酵母を利用して微量元素やビタミン等を選択的に蓄積する酵母の検索と培養法を検討する。		
	研究内容	特定のミネラルやビタミン類を選択的に菌体内に蓄積する酵母を培養し、これを乾燥することにより、塩を製造する。このためには耐塩性に優れ、安全性の高い酵母を培養する方法を検討する必要がある。特に、銅を菌体内に蓄積する酵母のスクリーニングを行い、これらの能力の高い酵母を選抜する。		
研究結果	味噌から分離した耐塩性酵母の各種金属に対する耐性を調べたところ、菌によって耐性と金属濃縮の性質が異なることが分かった。特に耐塩性酵母は他の醸造用酵母に比べて金属耐性は弱く生育が遅れる傾向にあった。約100株の耐塩性酵母を用いて150ppmの銅を含む培地で培養したところ、耐性のある耐塩性酵母7株が取得できた。この酵母を培養して酵母菌体を集め、海水と混合して「銅を含む酵母塩」を試作した。なお、この酵母は昨年度に亜鉛耐性のある酵母として分離したのと同じ菌株であった。			

担 当 部	研究テ - マ	食品成分の特性の科学的評価 - 食品の物性科学及び調理科学的評価 -		
	担 当 者	湯之上、松田、中川	研究期間	H 1 2 ~ 1 4
微 生 物 応 用 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	食品を形成する成分は人間の体内においてそれぞれ果たす役割を持っている。その食品中の成分について栄養機能、体調調節機能などを検討し、さらに食品加工において、物性発現に寄与する成分についても明らかにし、優れた食品素材や加工食品を開発する。		
	研究内容	世界で栽培されている豆類の中で、特徴的な性質を有しながら、日本ではあまり利用されていない豆類について、その成分の機能性や栄養価、加工適性などを評価し、加工に応用することを進める。具体的には、豆類に発芽処理を行い、未発芽豆との違いについて検討するとともに、発芽処理による成分の変化などを把握した上で加工食品に利用する。また、工場副生物から得られるB Pファイバーはセルロースを主体として少量のキチン質を含有しているので生体成分の吸着能を測定し、生体内での作用について検討する。		
研究結果	発芽処理大豆、発芽糖化处理大豆を用いてみそ仕込み試験を行った結果、未発芽大豆みそと発芽大豆みそ間には成分に差はないが、発芽糖化大豆みそでは少し低い値となった。官能評価では、発芽大豆みそが色、香りともに良好の評価を得た。また、発芽処理したものは、着色が抑制された。同様に豆乳調製を行った結果、発芽処理により成分が少し減少するが、豆乳の青臭さが減少した。発芽豆及び発芽糖化豆を甘酒麹で糖化处理し飲料を調製した結果、タンパク質、食物繊維、カリウム、カルシウム、鉄などは甘酒そのものよりかなり高い値が得られた。加工法、嗜好性機能性などに関する検討が必要である。			

担 当 部	研究テ - マ	乾燥焼酎酵母の利用に関する研究		
	担 当 者	林田、西村	研究期間	H 1 3 ~ 1 4
微 生 物 応 用 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	熊本県は米製焼酎の産地であり、その生産は地域経済に大きく寄与している。本研究は、この米製焼酎の製造工程の合理化やコスト削減につながるとされる、焼酎酵母の乾燥化に係る研究とその乾燥酵母の利用技術の開発を行うことを目的とする。		
	研究内容	焼酎酵母CAN-1について、菌体乾燥試験を行った。また、乾燥酵母を用いた培地での発酵試験、及び焼酎の小仕込み試験を行った。		
研究結果	酵母培養に使用されるYPD培地、麹汁培地、そして、廃糖蜜培地で培養した焼酎酵母CAN-1を乾燥化したところ、YPD培地を使用した場合は乾燥後に生存する酵母は皆無であったが、麹汁培地及び廃糖蜜培地を使用した場合、生存率は著しく高まった。本実験によって、酵母培養に用いる培地組成が乾燥酵母の生存率に大きく影響することが明らかになった。また、この乾燥酵母を用いて培地での発酵試験並びに焼酎の小仕込み試験を行ったところ、酵母は生酵母と同様に発酵することが分かった。			

担 当 部	研究テ - マ	動物細胞に対するバイオマスの有効利用に関する研究 - カビ培養液の種々の動物細胞に対する効果 -		
	担 当 者	津崎、土谷、西村	研究期間	H 1 3 ~ 1 5
微 生 物 応 用 部	共同研究機関	崇城大学応用生命科学科	共同研究担当者	教授 上岡龍一
	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も大部分が廃水処理に大きな負荷をかけて処分されたり、海洋投棄されたりしている。これらのバイオマスを微生物の培地として利用し、微生物のもつ多種多様な機能によって動物細胞に対して抗腫瘍効果を示す物質を生産させ、食品素材等としての有用性を検討する。		
	研 究 内 容	1 3 年度は、種々のがん細胞(動物細胞)に対して抗腫瘍性物質を生産する微生物についての検討を行った。また、抗腫瘍性物質が、最も多く生産される培養培地(主に焼酎粕)の検討も行った。		
	研 究 結 果	焼酎粕で菌体(麹菌)を培養した結果、米焼酎粕でAspergillus oryzaeを7日間以上振とう培養した培養液が、肺がん細胞・胃がん細胞の増殖を60~80%抑制することがわかった。しかし、正常細胞(肺)の増殖も約40%阻害することがわかっており、今後検討する必要がある。また、抗腫瘍性物質の分子量が3000付近、もしくは3000以下であることもわかった。		

担 当 部	研究テ - マ	食品製造工場の微生物管理システム構築のための調査		
	担 当 者	中川	研究期間	H 1 3
微 生 物 応 用 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	調 査 目 的	県内の食品製造企業から相談が急増している微生物発生による製品の変敗を防止するため、それぞれの企業の食品の種類、保有している製造場設備や製造技術に応じて微生物管理技術の強化を図る必要がある。その支援技術を開発するため、製造県内食品製造企業の製造設備及び製品等の現状調査を行い、微生物管理技術の開発に必要な基礎データを収集する。		
	調 査 内 容	県内食品製造企業における製造状態(原料状態、製造状態及び保有設備、衛生管理状態及び保有設備)と保有している製造設備及び製造技術についての調査を行った。		
	調 査 結 果	これまで、農産物加工、水産物加工、菓子・パン製造、飲料水製造、弁当・惣菜製造の5分野の15社についての基礎データを収集した。これまでに収集した結果から食品の種類別で詳細な製品及び製造設備に関する衛生状態を把握する必要があると判断されたため、次年度も調査を継続し、食品製造工場における食品衛生に関する研究の方向性及び課題を設定する。		



担当部	研究テ - マ	国内産大麦を利用した麦味噌の醸造適性の向上に関する研究 (国内産麦新技術等研究開発事業)		
	担当者	松田、湯之上	研究期間	H 1 3
微生物応用部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	九州地方の麦味噌は甘口で淡色を特徴としているが、近年では甘味料を使わない味噌を求める消費者のニーズが高まっている。そこで、甘味をより強くした麦味噌の醸造適性を把握するために、麦味噌の原料として使用されている各種の大麦と麹菌を用いて、それぞれ原料処理や製麹条件が味噌麹の酵素活性に及ぼす影響を調べる。さらに、これらの製麹条件が麦味噌の品質に及ぼす影響を調べるために麦味噌の醸造試験を行う。		
	研究内容	10種類の大麦は所定の時間浸漬し、麹菌を接種した後フラスコで培養した。さらに異なる麹菌で製麹し、その酵素活性の違いを調べた。大麦100gを20 ℓの水に30、60、120分間浸漬し、水切り後培養フラスコに入れ、121 ℃、10分間オートクレーブで蒸煮した。麹菌は(財)発酵研究所から入手したAspergillus oryzae, Aspergillus sojae 及び市販種麹の計24株を使用した。国税局所定法に準じて麦麹から酵素液を抽出し、糖化力その他の酵素活性を調べた。さらに、これらの麹菌で麦味噌の仕込み試験を行った。		
研究結果	大麦の原料処理の浸漬時間において、麹菌の生産する酵素の活性は浸漬時間が60分の場合に最高値を示し、30分及び120分では低い傾向を示した。麦麹の糖化力は大麦の種類よりも麹菌の種類による差が顕著であり、これは麹菌本来の酵素生産力の違いによるものと解された。特に、糖化力、 $\alpha$ -グルコシダーゼ、 $\alpha$ -アミラーゼの酵素群の活性が高いグループと低いグループには共通して同じ菌種のものに属する傾向がみられた。これらの酵素活性が高いグループはいずれもAspergillus oryzae系の麹菌であり、低いグループはAspergillus sojae系の麹菌であった。また、糖化力と $\alpha$ -グルコシダーゼ活性の強い麹菌を使用して麦味噌を醸造したところ、淡色で糖分の多い味噌が得られたことから、麦味噌の糖生成を高める上で麹菌の生産する糖化酵素とともに $\alpha$ -グルコシダーゼが重要であることが示唆された。			

担当部	研究テ - マ	指向性発光素子の開発 - ゼル・ゲル法による酸化物セラミックス薄膜の作製に関する研究 -		
	担当者	末永、永田	研究期間	H 1 2 ~ 1 4
材料開発部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	ゼル・ゲル法による薄膜の作製は、大型装置を必要とせず、大面積が作製できるという利点がある。本研究ではゼルゲル法による成膜と低温焼成を組合せ、屈折率差の大きいSiO <sub>2</sub> -TiO <sub>2</sub> の積層膜を作り、有機エレクトロルミネッセンス(EL)積層膜との接合により指向性の強い発光素子作製の可能性を探る。		
	研究内容	微小共振器のミラー部分となる二酸化ケイ素(SiO <sub>2</sub> )と酸化チタン(TiO <sub>2</sub> )の交互積層薄膜を作製するため、本年度はSiO <sub>2</sub> 薄膜作製条件について検討した。すなわちゼル・ゲル法で薄膜作製する際、ケイ素金属アルコキッド類のアルキル基の選択、及び加水分解速度をコントロールする触媒について調べた。また、ガラスの濡れ性改善を目的にUV照射を30分行った後、ガラス基板に0.05~0.3モルのゼル液を湿潤雰囲気下(スピコート内に水・アルコール混合溶液を60 ℓに加温した容器をおいた)でスピコート(2000rpm10秒)し、湿潤温度(水・アルコール雰囲気下)60~110 ℃で20時間保持した。 なお、本焼成は400~600 ℃で行った。得られた薄膜の結晶状態と微構造をX線回折装置(XRD)及び走査型電子顕微鏡(SEM)、更に膜中の炭素の存在をX線光電子分光分析(XPS)法で調べた。		
研究結果	SiO <sub>2</sub> 膜作製について検討した結果、以下のことが分かった。 ケイ素金属アルコキッドのアルキル基はエチル基をもつテトラエトキシシラン、触媒は塩酸が最適であった。 UV照射によって膜の濡れ性が改善され、平滑な膜が得られた。 スピコートをを用いて湿潤雰囲気下で膜作製を行うと、焼成後薄膜に若干のSiO <sub>2</sub> 結晶が確認された。 表面の膜観察では膜にクラックは見られなかった。 XPS法による分析の結果、炭素の存在は膜中に約3at%以下であった。			

担 当 部	研究テ - マ	環境調和型インテリジェントゲルの開発とその利用 (中小企業技術開発産学官連携促進事業)		
	担 当 者	永岡、永田	研究期間	H 1 2 ~ 1 4
材 料 開 発 部	共同研究機関	㈱同仁化学研究所・㈱興人・リバテー ブ製薬㈱	共同研究担当者	
	研究 目的	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。更に環境関連機関・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。		
	研究 内容	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。すなわち、アミノ酸やセルロース材料の特殊加工技術を基盤技術とし、物理的方法による無機物の複合化ならびにこれらに疎水性の官能基、重合性官能基を独自の方法で導入する技術を確立する。特に、本年度は特殊モノマーの開発を行い、化学商品としての実用化にかかる基礎技術を確立する。また、セルロースを母体とした保湿剤、吸着分解剤の開発を目指す。		
研究 結果	保湿性セルロース球状粒子の調製に成功し、環境に負荷がなく、肌の上をコロガリながら、潤いを与える高機能性スキンケア素材を開発（特許出願）した。また、セルロース光触媒複合球状粒子が市販の光触媒より、アンモニアガスに対して、吸着効率が高いことが確認され、アミノ酸アクリルアミドポリマーの生分解性も確認された。			

担 当 部	研究テ - マ	めっき洗浄排水リサイクルのための凝集ろ過技術の確立		
	担 当 者	納寄	研究期間	H 1 2 ~ 1 3
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究 目的	半導体部品のめっき工程で洗浄に使用された排水を再利用するリサイクル技術の確立を目的とする。その中でも膜分離法の導入により、排水の清浄度を高めるための前処理技術を確立し、従来の排水処理法である凝集沈殿方式に代わる膜分離技術を用いた凝集ろ過方式の検討を行う。		
	研究 内容	めっき排水に対する回転膜分離法の適性を見極めるため、長期排水処理試験を実施し、排水中に含有される凝集物に対する分離挙動等、その処理性能を検討する。また、長期排水処理試験の実施に伴って発生しうる膜汚染に対して、その原因物質等の究明を行うとともに工程を見直すなどの対策を図り、凝集ろ過工程の確立を目指す。		
研究 結果	高分子凝集剤・消泡剤を使用した排水では、比較的短期間で膜閉塞が発生した。高分子凝集剤・消泡剤を使用していない排水では、長期間（2400時間連続）に渡るろ過試験を実施しても性能低下の傾向は見られず、汚染されることはなかった。透過水は高い精度で処理されており、蒸発残留物濃度10～35g/lの排水に対しその濃度は2g/l以下であった。また、懸濁物質（SS）は検出されず、FI値も3.0～3.5の範囲であった。 回転膜分離法の導入によって、高分子凝集剤・消泡剤等の薬品処理工程や大規模な沈殿槽を必要としないことから、その工程の処理の迅速化並びに省スペース化を図ることができることが分かった。			

担 当 部	研究テ - マ	生分解性プラスチックの評価技術の確立		
	担 当 者	永山	研究期間	H 1 3 ~ 1 4
材 料 開 発 部	共同研究機関	各県公設試験研究機関	共同研究担当者	
	研究目的	処理のしやすい素材として注目され、開発競争が激しくなっている生分解性プラスチックのフィールドテストを行い、自然環境中（土壌）での生分解性機構の解明及び評価法を確立する。		
	研究内容	供試生分解性プラスチック試験片の強度試験、構造解析、重量及び寸法測定を行い、初期物性評価を行う。次に、上記試験項目について、一定期間土壌に埋めた後評価試験を行い、生分解性の進行状況を調べる。		
	研究結果	市販されている6種類の生分解性プラスチックを用い、土壌中でのフィールドテストを行った結果、8ヶ月後の厚さ、幅、重量、引張り破壊強さの初期値に対する平均保持率は50～99%と、そのプラスチックの製法分類により異なった値を示した。化学合成系は変化が少なく、天然物誘導系の変化が顕著であった（成果は物質部会の高分子分科会に報告）。		

担 当 部	研究テ - マ	オージェとダイヤ薄膜試作装置を用いためっき業界の新製品開発プロジェクト		
	担 当 者	坪田、末永、永田、納寄	研究期間	H 1 0 ~ 1 4
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	本事業では高性能オージェ電子分光分析装置とECR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はじめとする電子・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、ダイヤモンドを工業製品に応用するための技術的課題について検討する。ダイヤモンドに付加価値を付与するための、安価かつ県内企業で対応可能な技術について試験研究を行い、新規な高付加価値製品を開発するための技術を確立する。		
	研究内容	ベンゼンなどの種々の有機溶媒中、75-100℃、Ar雰囲気下の穏和な条件で、各種のラジカル開始剤から発生させた有機ラジカル種により、ダイヤモンド表面の化学反応を進行させることを試みた。		
	研究結果	ラジカル開始剤により水素化ダイヤモンド表面上の水素原子を引き抜くことができることがわかった。化学的方法でダイヤモンド表面を修飾できることが確認できた。さらに検討を進めることにより表面状態を任意に制御できる技術の確立し、ダイヤモンドの新たな工業的応用分野の開拓を目指す。		

## (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13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	組織における認証局の開発	第16回熊本県産学官技術交流会 (熊本市)  *客員研究員 **生産技術部 ***電子部	H14. 1.22	岡 真* 河 北*
	NCマシンにおける遠隔地からの加工支援システムの実用化			河 北* 高橋 村** 岡上 戸***
	消費者の製品に対する印象の変化による製品評価の提案			佐 藤
生産技術部	電解条件の穴の研磨精度に及ぼす影響	日本機械学会熊本地方講演会 (熊本市)	H13.10.20	坂 本
	電解研磨による半導体部品の高精度加工	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会(熊本市)	H13.10.23	坂 本
	電解研磨による半導体部品の高精度加工	1日工業技術センター (玉名市)	H13.11.27	坂 本
	マグネシウム合金の半溶融射出成形技術			上 村
	電解研磨による半導体部品の高精度加工	平成13年度九州機械技術担当者会議(熊本市)	H13.12.19	坂 本
電子部	高温超伝導体の電流-電圧特性に及ぼす柱状欠陥の影響	低温工学会(明星大学日野キャンパス 東京都日野市)	H13. 5.21	宮 川
	A Proposal of a Novel Recognition System Using Positional Information to Detect Circles	ITC-CSCC 2001(徳島市)	H13. 7.12	重 森
	ダイヤルアップ式組み込みWebサーバの開発	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会(熊本市)	H13.10.23	城 戸 河 北
	高周波計測に関する調査	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会(熊本市)	H13.10.23	石 松
	電磁波シールドゴムの開発	一日工業技術センター (玉名市)	H13.11.27	上 田
	ダイヤルアップ式組み込みWebサーバの開発	第16回熊本県産学官技術交流会 (熊本市)	H14. 1.22	城 戸 河 北
	異常放電監視装置の開発	第16回熊本県産学官技術交流会 (熊本市)	H14. 1.22	宮 川
	高周波プローバの開発	第16回熊本県産学官技術交流会 (熊本市)	H14. 1.22	石 松
	スキャン塗布・減圧乾燥法により塗布したレジスト膜の均一性評価	第16回熊本県産学官技術交流会 (熊本市)	H14. 1.22	宮 川
	アコースティックプラズマ異常放電モニタシステム	2002年(第2回)全九州半導体技術フォーラム(ホテルオークラ福岡 福岡市)	H14. 2.14	宮 川
	平坦な基板上に塗布された高分子(レジスト)液膜の乾燥過程のモデル	2002年(平成14年)春季 第49回応用物理学関係連合講演会(東海大学湘南校舎 平塚市)	H14. 3.30	宮 川
微生物	乳酸を添加した味噌の酵母によるHEMFの生産	全国味噌技術会(東京都)	H13. 5.29	林 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	チェダーチーズの香気成分と乳酸菌によるその生成	温古知新 No.38(2001)	H13. 7.21	林 田
	麦味噌麹の - グルカンおよび - グルカナーゼ	日本醸造協会誌 96(8)、520-525(2001)	H13. 8.15	松 田
	微生物によるフラノン化合物HEMFの生成	平成13年度日本生物工学会大会シンポジウム（甲府市）	H13. 9.28	林 田
	液化仕込みによる米焼酎の低コスト生産	平成13年度九州沖縄食品関係試験研究場所長会研究発表会（鹿児島市）	H13.10.24	中 川
	微生物による機能性香気成分HEMFの生成機構とその産業利用	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会（熊本市）	H13.10.23	林 田
	焼酎蒸留粕の有効利用技術の開発（繰り返し仕込みの実用化）			土 谷
	微生物による機能性香味成分HEMFの生成機構の解明とその産業利用	くまもと食品科学研究会（熊本市）	H13.11.30	林 田
	発酵食品の香気及び性能の強化	一日工業技術センター（玉名市）	H13.11.27	西 村
	醤油粕を利用した加工食品の開発	セルロース研究会熊本（天草）	H14. 1.10	松 田
	機能性香気成分EHMFの生成機構とその産業利用	第16回熊本県産学官技術交流会（熊本市）	H14. 1.22	林 田
	液化仕込みによる米焼酎の低コスト生産			中 川
	微生物による機能性香気成分HEMFの生成機構の解明とその産業利用	中小企業技術開発産学官連携促進事業研究成果発表会（北海道）	H14. 2.15	林 田
		中小企業技術開発産学官連携促進事業研究成果発表会（当センター）	H14. 2.20	
液化仕込みによる米焼酎の低コスト生産	産総研ライフサイエンス分野融合会議・生工学連合会ハイテク・ロジック研究会合同発表会	H14. 2.7	中 川	
国内産大麦を原料とした麦味噌の醸造適性の向上に関する研究開発	国内産麦技術情報交換会（千葉市）	H14. 3.13	松 田	
材料開発部	有害物吸着分解材料	平成13年度熊本県工業技術振興協会化学専門部会総会（当センター）	H13. 4.25	永 岡
	電気泳動現象を利用したWC超硬工具表面へのCVDダイヤモンドコーティング	日本セラミックス協会学術論文誌 109(9)、782-788(2001)	H13. 9	坪 田 永 田
	電気泳動現象を利用したWC超硬工具表面へのCVDダイヤモンドコーティング	表面工学国際会議（名古屋市）	H13. 4.27	坪 田
	-セルロース/酸化チタン複合粒子（ ） - 酸化チタン担持カーボン系球状粒子の調製と光触媒能	高分子学会第50年次大会（大阪市）	H13. 5.23	永 岡
	ラジカル開始剤である過酸化ベンゾイルによる水素化ダイヤモンド表面の水素引き抜き反応	表面科学、22(12)、822-826(2001)	H13.12	坪 田 永 岡 永 田
	高分子合成用ラジカル発生試薬による水素化ダイヤモンド表面の液相中での水素引き抜き反応	日本化学会誌(11)、631-636(2001)	H13.11	坪 田 永 岡 永 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
材 料 開 発 部	Chemical modification of hydrogenated diamond surface using benzoyl peroxides	Physical Chemistry Chemical Physics, 4, 806-811 (2002)	H13. 4	坪田 永岡 永田
	-セルロース/酸化チタン複合粒子（ ） - 酸化チタン担持カーボン系球状粒子の調製と光触媒能	セルロース学会講演会（三重県）	H13. 7.13	永岡
	電気泳動を前処理に利用したCVDダイヤモンド薄膜の合成	表面技術協会第104回講演大会（福岡県）	H13. 9.27	永田
	過酸化ベンゾイルによるラジカル反応を利用した水素化ダイヤモンド表面の水素引き抜き反応	九州夏季セラミックス研究会（宮崎県）	H13. 8. 2	坪田
	セルロース/酸化チタン複合粒子（ ） - 酸化チタン担持カーボン系球状粒子の調製と光触媒能	高分子討論会（東京）	H13. 9.13	永岡
	無機及び有機系高分子を含有する工場排水処理方法の改良	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会（熊本市）	H13.10.23	永山
	セルロース球状粒子の多機能化とアメニティー的応用			永岡
	CVD Diamond Coating on WC-CO cutting tool by using ECR MPCVD apparatus via electrophoretic seeding pretreatment	Frontiers of Engineering(FSE)2001 Nagoya, Japan	H13.10.29	坪田
	硫化水素吸着剤のリサイクル	フライン素材研究会（別府市）	H13.10.11	末永
	ビスコース相分離造粒法による表面分散酸化チタン/カーボン系複合粒子の調製とその評価	第8回光機能シナポジウム（東京）	H13.11.21	永岡
	グラファイトカーボン球状充填剤の分離機能：ローンペア電子機能による界面活性剤の分離	日本分析化学会第50年次大会（熊本市）	H13.11.24	永岡
	めっき洗浄排水等の新規ゼロディスチャージシステム	1日工業技術センター（玉名市）	H13.11.27	納崎
	Preparation of carbon/TiO <sub>2</sub> microsphere composites and their evaluation	12 Journal of Molecular Catalysis:Chemical A	H13.12	永岡
	地下資源の用途開発について	セルロース研究会熊本第3回総会（天草町）	H14. 1.10	永田
	Degradation Kinetics Polyethylene Terephthalate in Supercritical Methanol	AIChE Journal	H14. 2	永岡
	高温高压水を用いたアミノプロラクタムの迅速合成	第16回熊本県産学官技術交流会（熊本市）	H14. 1.22	永岡
シソカップリソ剤を利用したダイヤモンド表面の反応性	日本化学会第81回春季年会（東京）	H14. 3.27	坪田	

(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13年度は下記の特別研究員を招へいした。

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 (株)コボデザイン代表取締役社長)	H14. 1.23 ~24 H14. 3.18 ~20	原 口 佐 藤	中小企業のためのコラボレーションによる商品開発研究
	玉田 俊郎 (東北芸術工科大学情報デザイン学科助教授)	H14. 2.18 ~20 H14. 3.18 ~20	佐 藤	企業レベルに対応した製品評価情報構築について
	小木 元 (独立行政法人 産業技術総合研究所 人間福祉医工学研究部門 身体・生態適合性評価技術グループリーダー)	H14. 2.24 ~25 H14. 3.24 ~26	佐 藤 原 口	製品評価情報構築における段階的導入について
	長澤長八郎 (独立行政法人 産業技術総合研究所 産学官連携部門企業連携室シニアリサーチャー)	H13.11.28 ~30 H14. 3. 6 ~ 8	中 村	焼成炭化物による木質環境制御材料の開発
生産技術部	谷 和男 (岐阜大学工学部応用情報学科教授)	H14. 2.21 ~22	鍋 田 村 田	重量果菜類の搬送システムの開発
微生物応用部	浅野行蔵 (北海道大学農学部 助教授)	H13. 9. 6 ~ 7	林 田 西 村	「乾燥焼酎酵母の利用に関する研究」 乾燥酵母を使用した清酒仕込み試験および焼酎製造での応用技術
	田村雅彦 (日本甜菜製糖株式会社 清水工場 課長代理)	H14. 2.21 ~22	林 田 西 村	「乾燥焼酎酵母の利用に関する研究」 乾燥焼酎酵母の大量培養技術
	植村邦彦 (独立行政法人 食品総合研究所 食品製造工学研究室 主任研究官)	H14. 3.27 ~28	中 川	「食品製造工場の微生物管理システム構築のための調査」 食品の非加熱殺菌技術について
材料開発部	中根 堯 (東京理科大学総合研究所)	H13. 5.26 ~28 H14. 3. 5 ~ 7	納 崎	回転膜分離法による凝集ろ過技術の確立
	柳下 宏 (独立行政法人 産業技術総合研究所 環境調和技術部門)	H14. 3. 7 ~ 9	納 崎	回転膜分離用高分子膜のモジュール化
	上野 勝彦 (独立行政法人 産業技術総合研究所 産学官連携部門統括主幹)	H14. 1. 6 ~ 8 H14. 3. 6 ~ 8	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13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	ネットワーク技術	11	微生物応用部	食品加工	148	
	コンピュータ応用技術	14		品質管理技術	152	
	製品デザイン開発技術	23		分析技術	67	
	製品デザイン評価技術	8		微生物・酵素利用技術	27	
	C G、デザインCAD	16		廃水処理技術	11	
	木材利用技術	11		その他	38	
	複合材技術	4		小 計	443	
	各種試験・評価技術	32		材料開発部	分析測定技術	232
	技術情報一般	42			陶磁器原料	17
	その他	56			石灰	13
小 計	217	建材	18			
生産技術部	機械・金属等加工技術	74	鉱物・鉱石		60	
	測定・計測技術	161	工業用水・排水		119	
	自動化・省力化、設計、製品開発、CAD/CAM/CAE	27	産業廃棄物		61	
	金属材料 金属組織 物性	63	電子材料		57	
	生産管理 品質工学	5	プラスチック		38	
	その他	56	金属表面処理		63	
	小 計	386	その他	509		
電子部	電子材料評価・素子形成	42	小 計	1,187		
	電子計測・高周波計測	55	合計	2,509		
	電子回路・通信・制御	47				
	信頼性試験・電磁ノイズ	64				
	画像処理	7				
	音響・騒音	15				
	ソフトウェア	11				
	その他	35				
小 計	276					



## (2) 実地指導（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	ネットワーク技術	109	微生物応用部	製造技術	31
	コンピュータ応用技術	81		品質管理技術	51
	製品デザイン開発技術	125		その他	10
	製品デザイン評価技術	22			
	CG、デザインCAD	22		小 計	92
	木材利用技術	14	材料開発部	製造技術	218
	複合材技術	13		品質管理技術	155
	各種試験・評価技術	63			
	技術情報一般	43		小 計	373
	その他	74			
小 計	566		合 計	2,276	
生産技術部	機械・金属等加工技術	145			
	測定・計測技術	274			
	自動化・省力化、設計、製品開発、CAD/CAM/CAE	469			
	金属材料 金属組織 物性	195			
	生産管理 品質工学	2			
その他	27				
小 計	1,112				
電子部	電子材料評価・素子形成	17			
	電子計測・高周波計測	38			
	電子回路・通信・制御	35			
	信頼性試験・電磁ノイズ	12			
	画像処理	10			
	音響・騒音	9			
	ソフトウェア	7			
	その他	5			
小 計	133				

#### 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13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 - マ 及 び 講 師	場 所 (参加人員)	備 考
情報 デザ イン 部	H13. 5.24	IT関連技術とパソコンの利用方法 - パソコンを利用した業務の効率化について -	当センター (12)	
	H14. 3. 7	情報ネットワーク技術講演会 「IPv6とは」 (株)インターネットイニシアティブ技術企画部部長 三膳孝道	当センター (60)	
	小 計		2件 (72)	
生 産 技 術 部	H13. 4.10 ~ 11	技術研修「3Dモデル活用に係わる技術者研修」CAE利用技術実習（JSCAST所内講習会） コマツソフト（株）谷口光一	当センター (14)	ものづくり情報通信技術融合化支援センター整備事業（国補）
	H13. 5.10 ~ 11	技術研修「3Dモデル活用に係わる技術者研修」工作機械等での3Dモデル利用実習（ワイヤカット放電加工機） ファナック(株) 高橋 他	当センター (23)	〃
	H13. 5.15 ~ 16	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3Dモデルのファイル変換技術研修（CADfix所内講習会） (株)電通国際情報サービス 製造システム事業部 穀田博	当センター (14)	〃
	H13. 6.28 ~ 29	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3Dモデル活用システムの概要技術研修 丸紅ソリューション(株) 深川勇一 他	当センター (29)	〃
	H13. 8. 2 ~ 3	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3D-CAD/CAM利用実習 熊本大学 工学部 知能生産システム工学科 安井平司 教授 他	熊本大学及び 当センター (38)	〃
	H13. 9. 4 ~ 7	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3D-CAD/CAE技術研修 サイバネットシステム(株) 豊倉昭平 他	当センター (31)	〃
	H13.10. 3 ~ 5	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3Dモデルの計測実習 (株) Mitutoyo 北野靖幸 他	当センター (18)	〃
	H13.12.17 ~ 19	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3次元解析シミュレーション実習 住商エレクトロニクス(株) 古賀孝志 他	当センター (25)	〃
H14. 3.18 ~ 19	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」デジタルネットワーク利用研修 ファナック(株) シンプリシティ推進本部 宮本耕太 他	当センター (24)	〃	

担当部	開催 年月日	テ - マ 及 び 講 師	場 所 (参加人員)	備 考
生産技術部	H13. 4. 11	講習会「三次元測定機取り扱い」 (株)ミットヨ技術サービス本部 絹井康浩	当センター (2)	
	H13. 5. 10	技術普及講習会 「ワイヤカット放電加工機取り扱い講習会」 ファナック(株)技師 高橋昭二	当センター (23)	
	小 計		11件 (241)	
電子部	H13. 4. 26	高Qコイルの製作実習(第2回) 熊本大学工学部 助教授 藤吉孝則	当センター (6)	
	H13. 7. 26	計測制御技術講習会 「TCP/IPプロトコルスタックICの使い方」 (株)セイコーアイエイシック 遠藤伸一	当センター (6)	
	H14. 3. 18	高Qコイルの製作実習(第3回) 熊本大学工学部 助教授 藤吉孝則	当センター (5)	
	小 計		3件 (17)	
微生物応用部	H13. 4. 20	技術講習会 「HACCP導入にあつたての衛生管理プログラムの課題」 サニタリーアドバイザー 上田修	当センター (19)	
	H14. 2. 20	中小企業技術開発産学官連携促進事業成果普及講習会	当センター (36)	
	小 計		2件 (55)	
材料開発部	H13. 4. 28	化学専門部会総会 ・有害物質分解吸着材料 当センター-材料開発部 主任技師永岡昭二	当センター (27)	
	H13. 5. 24	第48回窯業部会特別講演 ・電気化学と無機材料作製との接点 熊本大学大学院工学研究科 教授 松本 泰道	熊本市 (77)	
	H14. 1. 30 ~ 2. 1 2. 18 ~ 20	ものづくり支援センター整備事業に係る オージェ電子分光分析研修会 VGシステムジャパン(株)	当センター (10)	ものづくり試作開発支援センター整備事業 (中小企業総合事業団)
	H14. 2. 4	天草陶石に関する研究講演会 ・天草陶石の特徴を生かした新規用途開発 東京工業大学名誉教授 濱野 健也 ・窯業廃棄物を活用したリサイクル食器の開発 佐賀県窯業技術センター 特別研究員 堤 靖幸 ・陶磁器製品の歩留まり向上について 長崎県窯業技術センター ・天草陶石業界の焼き物製造への取り組み (有)木山陶石鋳業所 社長木山勝彦 ・オージェ電子分光分析装置等を使用した天草陶石の品質調査と有効利用技術 当センター材料開発部長永田正典	苓北町 (40)	
	小 計		4件(154)	
合 計		22件(539)		

## (2) 研究会

担当部	開催年月日	名称	内容	場所 (参加人員)
情報 部	H13. 6.25	第1回R I S Tヒューマンウェア技術検討会	「金剛(株)におけるヒューマンウェア技術」金剛(株)テクノ部部長 石川日出男 「感性コミュニケーション技術」 熊本電波工業高等専門学校教授 古賀広昭	当センター (28)
	H13. 7.12	第1回R I S T福祉機器研究会	「福祉機器開発計画」 当センター研究参事 原口隆一	当センター (15)
	H13. 7.26	第2回R I S Tヒューマンウェア技術検討会	「住まいとところ」 新産住宅(株) 清田 治 「風水とインテリア」 ノルドデザイン(有) 永井晶子	当センター (24)
	H13. 7. 5	R I S T情報ネットワーク検討会	「今後の進め方の議論」	当センター (20)
	H13. 7.26		「FreeBSDの概要、インストール、サーバの構築など」	当センター (15)
	H13. 8.22	第1回グリーンデザインプロジェクト	「開発計画、開発テーマ検討」	当センター (4)
	H13. 8.29	第3回R I S Tヒューマンウェア技術検討会	「生態学的な室内季候」 ピーエス(株)所長 平山禎久	当センター (18)
	H13. 9. 5	第1回熊本福祉機器開発プロジェクト	「開発計画打ち合わせ」 ピーエス(株)所長 平山禎久	当センター (8)
	H13. 9. 6	第2回グリーンデザインプロジェクト	「開発計画、開発テーマ検討」	当センター (4)
	H13. 9.12	第2回R I S T福祉機器研究会	「製品企画アイデア出し」	当センター (12)
	H13. 9.28	第4回R I S Tヒューマンウェア技術検討会	「ヒューマンセンター、生体計測技術」	当センター (22)
	H13. 9. 6	R I S T情報ネットワーク検討会	「PKIとopenss1」 講師 河北隆生	当センター (15)
	H13. 9.27		「ディレクトリとLDAP」 講師 河北隆生	当センター (15)
	H13.10.24	第4回グリーンデザインプロジェクト	「開発計画、開発テーマ検討」	当センター (4)
	H13.10.31	第5回R I S Tヒューマンウェア技術検討会	「人と香りのかかわり」	当センター (21)
	H13.10.11	R I S T情報ネットワーク検討会	「MRTGなどのネットワーク監視ツールについて」	当センター (15)
	H13.10.24		「Netsaintなどのネットワーク監視ツールについて」	電子応用機械技術研究所 (15)
	H13.11. 7	第5回グリーンデザインプロジェクト	「開発計画、開発テーマ検討」	当センター (4)
	H13.11.21	第6回グリーンデザインプロジェクト	「開発計画、開発テーマ検討」	当センター (4)

担当部	開催年月日	名称	内容	場所 (参加人員)
情報デザインイノベーション部	H13.11.16 ~12.7	第6回RISTヒューマンウェア技術検討会	「ひのき材と商品開発」	当センター (21)
	H13.11.22	RIST情報ネットワーク検討会	「SNMP」 講師 九州東海大学 中嶋卓雄	電子応用機械技術研究所 (10)
	H13.12.7	第7回グリーンデザインプロジェクト	「木材表面加工及び充填素材試作製品評価検討」	当センター (4)
	H13.12.25	第8回グリーンデザインプロジェクト	「木材表面加工機器及び加工材の評価検討」	当センター (3)
	H13.12.5	第5回熊本福祉機器開発プロジェクト	「アイデアスケッチ評価検討」	当センター (8)
	H13.12.20	第6回熊本福祉機器開発プロジェクト	「製品試作検討」	当センター (8)
	H13.12.11	第7回RISTヒューマンウェア技術検討会	「デザイン実習の方法と芳香療法」	当センター (18)
	H13.12.13	RIST情報ネットワーク検討会	「IPv6」 講師 九州東海大学 中嶋卓雄	当センター (15)
	H13.12.25		「IPv6」 講師 当センター研究参事 河北隆生	当センター (15)
	H14.1.23	第7回熊本福祉機器開発プロジェクト	「アイデアスケッチ評価検討」	当センター (8)
	H14.1.24	第9回グリーンデザインプロジェクト	「木材表面加工試作製品評価検討」	当センター (5)
	H14.2.7	第10回グリーンデザインプロジェクト	「試作打ち合わせ」	当センター (3)
	H14.2.7	RIST情報ネットワーク検討会	「工業技術センターで開発した認証局」 講師 当センター 客員研究員 岡 篤崇	当センター (15)
	H14.2.18	第8回熊本福祉機器開発プロジェクト	「試作打ち合わせ」	当センター (4)
	H14.2.22	第9回熊本福祉機器開発プロジェクト	「試作打ち合わせ」	当センター (4)
	H14.3.18	第4回RIST福祉機器研究会	「福祉機器からユニバーサルデザイン」	当センター (8)
小 計				35件(412)
生産技術部	H13.5.29	熊本県超精密・微細加工技術研究会	<総会及び例会> ・平成12年度事業報告 ・平成13年度事業計画 ・第1回勉強会 「IT対応型先端技術実習について」 講師 熊本大学 坂本重信	当センター (28)
	H13.8.2		・第2回技術実習・勉強会 「IT対応型先端加工実習」 講師 熊本大学 坂本重信	熊本大学 (22)

担当部	開催年月日	名称	内容	場所 (参加人員)		
生産技術部	H13.10.26		・技術講演会 「最近の半導体パッケージ動向と実装事例」 講師 NEC九州 姫井志乃 「東京工業大学における産学連携の現状と将来展望」 講師 東京工業大学 下川邊 明	熊本大学 (56)		
	H14. 1.22		・第3回勉強会・見学会 ソニー(株)テクノロジーセンター	ソニー(株)テクノロジーセンター (20)		
	H14. 3.13		・先端機器製作技術実習セミナー	熊本大学 (20)		
	H13.10.18	モーションコントロール研究会	(独)産業技術総合研究所研究成果見学会	(独)産業技術総合研究所 (4)		
	H14. 3.16		4足歩行イス脚部の評価及び意見交換	熊本電波高専 (7)		
	小 計				7件(157)	
電子部	H13.10.12	電磁環境研究会	メインテーマ:「実践電磁ノイズ対策設計技術について」電磁ノイズ問題を考慮した品質管理」 株式会社ホリテック代表取締役 堀田計之	当センター (15)		
	H13.11. 9		「電磁ノイズ低減を考慮した回路設計技術」 株式会社ホリテック代表取締役 堀田計之	当センター (12)		
	H13. 9. 7		「電磁ノイズのトラブルとその対応技術」 九州松下電器テストラボ(株)EMC技術センター技師 松田良明 株式会社ホリテック代表取締役 堀田計之	当センター (18)		
	H13. 8.10		「電磁ノイズ試験方法」 九州松下電器テストラボ(株)EMC技術センター技師 松田良明	当センター (18)		
	H13. 7. 6		「電磁ノイズ試験方法」 九州松下電器テストラボ(株)EMC技術センター技師 松田良明	食品加工研究所 (13)		
	H13. 5.25	画像情報システム研究会	IC産業における外観検査状況の調査	原精機産業(株)水俣工場 (7)		
	H13. 6.20		画像処理応用技術に関する調査報告	熊本国際交流会館 (12)		
	H13. 8.28		IC検査及び文化財データ保存に関する画像処理技術の応用検討	電子応用機械技術研究所 (6)		
	H13.11. 8		IC検査及び文化財データ保存に関する画像処理技術の応用検討	電子応用機械技術研究所 (11)		
	H13.12.12		画像処理応用事例の検討	熊本国際交流会館 (10)		
	H14. 2.22		画像処理応用に関する調査報告	電子応用機械技術研究所 (9)		
	H14. 3.19		本年度の研究会の総括及び今後の検討	熊本データスポット (6)		
	小 計				12件(137)	

担当部	開催 年月日	名称	内容	場所 (参加人員)
微生物応用部	H14. 3. 26	熊本県本格焼酎技術研究会	「見学会」	福岡市 (8)
	小 計			1件 (8)
材料開発部	H14. 1. 10 ~ 11	セルロース研究会熊本	(1)話題提供 ・地域資源の用途開発について 当センター材料開発部長永田正典 ・食物繊維を利用した加工食品の開発 当センター研究参事 松田 茂樹 ・(独)産業技術総合研究所の紹介 産業技術総合研究所産学官連携部門 統括主幹 上野 勝彦 (2)特別講演 ・接着剤と粘着剤 福岡県産業・科学技術振興財団 科学技術コーディネーター 水町 浩	国民宿舎あまくさ荘 (19)
	H14. 3. 4	熊本県資源材料活用技術研究会 資源開発分科会	・天草陶石の特徴を生かした技術開発 東京工業大学名誉教授 濱野健也 ・天草陶石資源の高度活用技術 (株)富士金属 常務 林 文男	上田陶石(資) (10)
	小 計			2件 (29)
合 計			57件(743)	

(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	H14. 2.13	高橋	熊本大学自然科学研究科	技術開発面の支援について(産学行政共同研究)	熊本市 (17)
	小 計				1件 (17)
生産技術部	H13. 5.10 H13. 5.17	井戸	消防学校授業 [消防学校]	物理講義	消防学校 (50)
	H13. 6.11 ~ 6.12	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 (43)
	H13. 9. 3 ~ 4				熊本市 (48)
	H14. 1.15 ~ 16				当センター (25)
	H13. 7.30 ~ 31	坂本 鍋田 源島	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]	研削作業法及び取り替えと試運転	当センター (47)
	H13.11.20 ~ 21				当センター (39)
	H14. 2.18 ~ 19				当センター (44)
	H13. 9.10 ~ 11	井戸 土村	産業用ロボットの教示等に関する特別教育 [(社)熊本県労働基準協会]	産業用ロボットの取り扱い	当センター (44)
	小 計				8件 (340)
微生物応用部	H13. 9.25	林田	乙類焼酎技術者研修 [球磨焼酎組合]	焼酎の評価技術	人吉市 (83)
	H14. 2.15	林田	中小企業技術開発産学官連携 促進事業研究成果講習会 [北海道]	微生物による機能性香味成分HEMFの生成機構解明とその産業利用	北海道江別市 (26)
	小 計				2件 (109)
材料開発部	H13. 4.19 4.26	永岡 "	初任科第44期講師 [熊本県消防学校]	化学	熊本市 (54)
	小 計				1件 (54)
合 計					12件 (520)

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)
情報デザイン部	H13. 6.15	高橋	平成13年度前期技能検定試験 [熊本県職業能力開発協会]	技能検定水準調整会議	熊本市 (80人)
	H13. 6.30	高橋		マシニングセンター (1, 2, 3級) 富士精工	熊本市 (9人)



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)
情報 デザイン ン 部	H13. 7. 1	高橋	平成13年度前期技能検定試験 [熊本県職業能力開発協会]	NCフライス盤技能検定	熊本市 (2人)
	H13. 7.26	高橋		NCフライス盤技能検定	熊本市 (1人)
	H13. 7.28	高橋		NCフライス盤測定と判定作業	熊本市 (7人)
	H13.12. 7	高橋	平成12年度後期技能検定試験 [熊本県職業能力開発協会]	平成13年度後期技能検定水準調整会議	熊本市 (100人)
	H14. 1.27	高橋		機械系保全	熊本市 (209人)
	H14. 1.27	高橋		設備診断	熊本市 (4人)
	小計	8人	2件		
生産 技術 部	H13. 6.15	坂本	平成12年度前期技能検定試験 [熊本県職業能力開発協会]	検定水準調整会議	熊本市 (115人)
	H13. 7. 6 7.15 7.28	井戸 " "		技能検定審査(平面研削作業)	山鹿市 (4人) 八代市 (1人) 南関町 (5人)
	H13. 8.19	坂本		技能検定審査(ワヤカット放電加工機)	西合志町 (1人)
	H13. 8. 5	坂本		技能検定採点	西合志町 (12人)
	H13. 8.19	坂本		技能検定採点	西合志町 (10人)
	H13.12. 7	坂本		水準調整会議	熊本市 (100人)
	H14. 1.17	坂本		技能検定審査・採点(線ばね製造)	菊池市 (8人)
	小計	9人		1件	
微生物 応用 部	毎月1回 (年12回)	松田 湯之上 林	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 (出品1826点) (審査員8人)
	H13. 6. 8	中川	全国焼酎鑑評会 [国税庁醸造研究所]	平成12酒造年度製造された焼酎の審査	東広島市 (出品86点) (審査員33人)
	H13.10.10	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13年度産県産味噌の審査	当センター (出品41点) (審査員10人)
	H13.11. 8 ~ 9	松田	全国味噌鑑評会 [中央味噌研究所]	平成13年度製造された味噌の審査	東京都 (出品70点) (審査員30人)
	H14. 1.29	松田	熊本県醤油品評会 [当センター、熊本県醤油工業協同組合]	平成13年度産県産醤油の審査	当センター (出品32点) (審査員10人)
	H14. 2.26 ~ 27	林田	熊本国税局酒類鑑評会 [熊本国税局]	平成13酒造年度製造された焼酎の審査	熊本市(出品320点)(審査員24人)
	小計	43人	6件		
材料開発部	H13. 6.23 ~ 8.25 (内7日間)	永山	平成13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 (174人)
	小計	7人	1件		
合計		67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 デ ザ イ ン 部	H13. 4.25 5.15 8. 1 9.26 10.26 11.26	河 北	JPNICドメイン名登録検討委員会 [(社)日本ネットワークイン フォメーションセンター]	ドメイン名登録検討部会 ドメイン名登録検討部会 ドメイン名登録検討委員 会 ドメイン名登録検討委員 会 ドメイン名登録検討委員 会 ドメイン名登録検討委員 会	東京都 (10人) 東京都 (10人) 東京都 (10人) 東京都 (10人) 東京都 (10人) 東京都 (10人)	
	H14. 1.31 H14. 3.25			ドメイン名登録検討委員 会 ドメイン名登録検討委員 会	東京都 (10人) 東京都 (15人) 東京都 (10人)	
	H13. 5.23	河 北	熊本県情報教育推進会議 [熊本県教育庁]	熊本県情報教育推進会議	熊本市 (10人)	
	H13. 6. 1	河 北	NEXT熊本運営企画委員会 [NEXT熊本]	NEXT運営企画委員会	熊本市 (15人)	
	H13. 8.22 H14. 2. 6			NEXT運営企画委員会 NEXT運営企画委員会	熊本市 (20人) 熊本市 (20人)	
	H13. 6.25 H14. 2.21	河 北	特殊教育研究協力校研究運 営協議会[熊本県教育庁]	特殊教育研究協力校研究 運営協議会 特殊教育研究協力校研究 運営協議会	熊本市 (10人) 熊本市 (10人)	
	H13.12. 4	中 村	熊本県特用林産振興協議会	平成13年度熊本県特用 林産振興協議会木炭部会	熊本市 (11人)	
	H13.12.25	中 村	(社)熊本県木材協会連合会	平成13年度21世紀型 木材利用推進事業・木材 魚礁開発検討委員会	熊本市 (15人)	
	小 計	16人	6件			
	生 産 技 術 部	H13. 7.30 H13.10.26 H13.12.25 H14. 2.26	坂 本 坂 本 坂 本 坂 本	第1回会議 [熊本県人材高度化研究会] 第2回会議 [熊本県人材高度化研究会] 第3回会議 [熊本県人材高度化研究会] 第4回会議 [熊本県人材高度化研究会]	活動計画の策定 雇用ネットフォーラムの開催 アンケート調査分析 能力開発コース開発企画書の 提案	熊本市 (20人) 熊本市 (100人) 熊本市 (22人) 熊本市 (22人)
H13. 6.20 H13. 9.13 H13.10.19 H13.11.19 H13.12.25 H14. 2.26		土 村 土 村 土 村 土 村 土 村 土 村	熊本知能システム技術研究 会〔(財)くまもとテクノ産業 財団〕 ・拡大企画委員会 ・シンポジウム実行会議 ・シンポジウム ・WG会議 ・拡大企画委員会 ・拡大企画委員会	H12進捗状況、役員異動、 活動方針策定 シンポジウム内容の検討 「ロボット技術による地 域産業振興」パネリスト 今後の活動方針策定 今後の活動方針、H13事業 実績、H14事業・予算計画 H13事業実績・決算報告、 H14事業・予算計画	熊本市 (23人) 熊本市 (11人) 熊本市 (85人) 熊本市 (11人) 熊本市 (20人) 熊本市 (26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)
生産技術部	H13. 7. 24	園 田	幹事会 [熊本知能システム技術研究会]	事業の進捗状況報告 役員の異動 活動方針の策定	熊本市 (30人)
	H13. 8. 17	土 村	拡大企画委員会 [熊本知能システム技術研究会]	活動計画の策定	熊本市 (20人)
	H14. 3. 26	園 田	第3回八代・芦北・水俣地域特定中小企業集積活性化策定委員会 [県工業振興課]	八代・芦北・水俣地域特定中小企業集積活性化策の検討	八代市 (14人)
	小 計	13人	5件		
電 子 部	H13. 4. 24	上 田	熊本知能システム技術研究会〔(財)くまもとテクノ産業財団〕 ・総会	H12事業報告、決算報告、役員改選、H13事業計画、予算案	熊本市 (60人)
	H13. 6. 20	上 田	・拡大企画委員会 ・拡大委員会	H13年度検討項目について	熊本市 (18人)
	H13. 12. 25	上 田		事業実施状況、次年度計画	熊本市 (11人)
	H14. 3. 25	上 田	・幹事会	H13事業報告、H14事業計画	熊本市 (32人)
	H13. 6. 8	上 田	地域結集共同研究事業教育システム検討委員会〔(財)くまもとテクノ産業財団〕 第1回委員会	受講者受付状況・開講状況・H12年度報告等 受講生受付状況、アンケート結果、運営実績、開講講座、活動計画	熊本市 (15人)
	H14. 1. 21	上 田			第2回委員会
	H13. 10. 5	重 森	学習ネットワークグループ研修会〔九州産業技術センター〕 第7回研修会	ニューラルネットワーク及び遺伝的アルゴリズムに関する研究事例の発表	福岡市 (8人)
H14. 3. 2	上 田	地域先導研究推進委員会〔(財)くまもとテクノ産業財団〕	研究成果報告	水俣市 (36人)	
小 計	8人	4件			
微生物応用部	H13. 5. 17	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 [ハイテクビジョン研究推進会]	バイオ関係研究の助成審査	熊本市 (審査15件) (審査員11人)
	H13. 11. 17	松 田	バイオ甲子園 [ハイテクビジョン研究推進会]	高校生によるバイオ発表の審査	熊本市 (9件)
	H14. 1. 9	松 田	バイオ研究開発助成審査委員会 [(財)熊本テクノリス財団]	バイオテクノロジー研究開発助成の審査	熊本市 (審査7件) (審査員20人)
	H14. 2. 21	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 [ハイテクビジョン研究推進会]	バイオ関係研究の助成審査打ち合わせ	熊本市 (審査員11人)
	H14. 3. 27	中 川	南九州酒類審査会 [熊本国税局]	焼酎の審査	熊本市 (出品160点) (審査員26人)
	小 計	5人	5件		
合 計		42人	20件		

#### (4) 産学官地域技術連携促進事業

平成14年1月22日 熊本厚生年金会館において、第16回熊本県産学官技術交流会を開催しました。

研究発表 137件

・発表者別内訳  
(大学・高等等98件、企業等25件、公設試験研究機関等14件)

・発表分野別  
〔情報21件、デザイン・製品科学2件、食品・バイオ18件、食品2件、ヒューマンIT技術25件、化学・新素材12件、化学3件、金属6件、機械10件、電子回路6件、電子9件、電源・他6件、画像処理・他6件、地域結集型共同研究11件〕

パネル展示 17団体 17件

参加人員 411名

#### (5) 特許情報利用促進事業

当センターでは、平成12年6月より特許庁から知的所有権センターの認定を受け、地域産業の活性化を目指して、県内中小企業における特許情報の有効活用を支援しています。

具体的には、技術開発や製品開発を進めるうえで不可欠な工業所有権(特許・実用新案・意匠・商標)の調査や取得を支援するため、特許電子図書館検索指導アドバイザーを置き、特許電子図書館(IPDL)情報の閲覧、相談・指導、普及事業を実施しました。

また、自社が持つ工業所有権(特許・実用新案・意匠・商標)を技術移転したい、あるいは、他社や大学等研究機関が所有する特許を使用したいといった相談に応えるために、特許流通アドバイザーを常駐させ、特許情報の取引に関する相談・指導、情報提供、仲介等を行いました。

・特許検索 525件  
・発明相談 234件  
・特許流通 347件  
・情報提供 176件

## 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13年度は下記の58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	CG技術に関する基礎知識	㈱夢工房	桜山 裕美 南 明美	H13. 4.18 ~ H13. 4.19 (2日間)
	超微細放電加工機による超硬への穴あけ加工	ナカヤマ精密(株) 熊本工場	孫田 将秀	H13.11.15 ~ H13.11.22 (5日間)
	小 計	2社	3名	7日
生産技術部	マグネシウム合金加工技術	ネクサス(株)	川村 浩二	H13. 5. 1 ~ H14. 3.29 (200日間)
	超硬素材の成形・焼結及び分析	ナカヤマ精密(株)熊本工場	孫田 将秀	H13. 5. 1 ~ H14. 3.29 (200日間)
	CAD/CAM/CAE/生産技術	(有)天明鋳機	東嶋 克樹	H13. 5. 1 ~ H14. 3.29 (200日間)
	CAD/CAM及び光造形技術	個人	園田 尚子	H13. 5. 1 ~ H14. 3.29 (100日間)
	小 計	4社	4名	700日
電子部	塗布熱分解法による酸化物薄膜形成方法	熊本大学大学院	寺本 勝成	H13. 4. 1 ~ H14. 3.31 (105日間)
	コンタクトプローブの性能評価	理化電子(株)	木村 佳、 マルシェット・エハート・ マンスル	H13. 4. 4 ~ H14. 3.30 (60日間)
	移動音源に関する実験	熊本電波工業高等専門学校	小茂田 治	H13. 4. 2 ~ H13. 4.26 (14日間)
	変調発信システムの構築方法	(株)メディカル・ アプライアンス	西 光晴	H13.11. 1 ~ H14. 3.31 (9日間)
	小 計	4社	5名	188日
微生物応用部	酵母の耐塩性を利用した健康塩の開発	崇城大学工学部 応用微生物学科	稲本 満里	H13. 4. 2 ~ H13.12.28 (127日間)
	焼酎粕を培地とする微生物による抗腫瘍性物質の生産	崇城大学工学部 応用生命工学科	清長 賢一	H13. 4. 2 ~ H14. 3.29 (182日間)
	製品の高品質化および新規酵母の育種	峰の露酒造株式会社	立山 陽子	H13. 4. 2 ~ H14. 3.29 (224日間)
	培養装置の評価のための基礎技術の修得	(株)メディカル・ アプライアンス	西 光晴	H13. 4.12 ~ H14. 3.29 (15日間)

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	微生物の利用技術	(有)ミツワ・コーポレーション	小野 さおり 松田 周作 永山 勲	H13. 4.16 ~ H14. 3.29 (5日間) H13. 4.16 ~ H14. 3.29 (10日間) H13. 4.16 ~ H14. 3.29 (5日間)
	水質分析法の修得	島田満子アトリエコンテナ	伊藤 寛文	H13. 4.16 ~ H14. 3.29 (8日間)
	味噌醤油の脱塩法および分析法の修得	崇城大学工学部 応用生命工学科	門田 裕	H13. 4.23 ~ H14. 3.29 (6日間)
	分析技術の修得	崇城大学工学部 応用生命工学科	廣瀬 茂	H13. 4.23 ~ H14. 3.29 (5日間)
	バイオマスからの高付加価値物質の生産	崇城大学工学部 応用微生物工学科	松田 豊和 本田 隆行	H13. 4.23 ~ H14. 3.29 (17日間)
	乾燥焼酎酵母の利用	崇城大学工学部 応用微生物工学科	松永 直樹	H13. 4. 2 ~ H13.12.31 (3日間)
	発酵食品の香り	九州東海大学農学部	畔地 潤治	H13. 6.18 ~ H14. 3.19 (45日間)
	品質管理技術	B i o エナジー	稲津満津代	H13. 6.25 ~ H14. 3.29 (4日間)
	食品の分析技術	熊本製粉 (株)	貞包久美子	H13. 7.10 ~ H14. 3.29 (3日間)
	食品成分分析技術	(有)クマダ	隈田 紘一 隈田 昌良	H13. 6.25 ~ H14. 3.29 (7日間)
	食品成分分析技術	松合食品 (株)	淵上 智宏	H13. 4. 1 ~ H14. 3.29 (14日間)
	重量測定	スガ歯科医院	菅建一	H13. 7.27 ~ H13. 9.26 (4日間)
	一般生菌数、大腸菌群の測定 流通における静菌	(株)九州フード サプライセンター	緒方沙由梨	H13. 4.16 ~ H14. 3.29 (35日間)
	実体顕微鏡の撮影方法	(株)地の塩社	古閑真由美	H13. 4.25 ~ H13. 7.30 (4日間)
	一般生菌数、大腸菌群の検出 技術	坂本商店	坂本龍信 坂本美智子 小山和昭	H13. 4.16 ~ H14. 3.29 (16日間)
	一般生菌数、大腸菌群の検査 技術	(株)亀井ランチ	岡本典子	H13. 4.23 ~ H14. 3.29 (4日間)
	粘度の測定	個人	門田元一	H13. 7.31 ~ H14. 3.15 (10日間)
	培地の作成方法	(有)コッコファーム	井上恵美	H13.12. 1 ~ H13.12.28 (4日間)

担当部	研修目的	依頼元	受講者	研修期間 (日数)
微生物応用	一般生菌数の測定技術	(株)ネイチャー生活倶楽部	木谷あずさ	H13.12.1~H13.12.28 (4日間)
	小計	23社	29名	761日
材 料 開 発 部	両電解質モノマーを用いた機能材料の開発	熊本大学大学院自然科学研究科	春藤 淳臣	H13.4.1~H14.3.29 (156日間)
	酸化チタン複合球状粒子の調製と評価	熊本大学 工学部 物質生命化学科	濱崎 ゆう	H13.4.1~H14.3.29 (177日間)
	超臨界流体を用いたポリリジンの合成	熊本大学 工学部 物質生命化学科	梅田 慈	H13.4.1~H14.3.29 (47日間)
	セルロース及びセルロース酸化チタンの芳香族化について	(株)興人	石原晋一郎 池田 政史	H13.4.1~H13.9.30 (14日間) H13.7.1~H13.9.30 (8日間)
	CVDダイヤモンドに関する技術	熊本大学大学院自然科学研究科	伊田進太郎	H13.4.2~H14.3.31 (167日間)
	ダイヤモンド表面修飾に関する技術	熊本大学 工学部 物質生命化学科	平林 修	H13.4.2~H14.3.19 (191日間)
	セルロース・糖モノマーの開発	熊本大学 工学部 物質生命化学科	佐藤 崇雄	H13.5.20~H14.3.29 (186日間)
	脱硫剤の再生法	熊本大学 工学部 物質生命化学科	前原 啓太	H13.7.23~H13.8.10 (14日間)
	機能性グルカン類の合成と代替塗料への応用	熊本大学 工学部 物質生命化学科	橋本 憲斉	H13.7.23~H13.8.10 (14日間)
	ダイヤモンド表面修飾に関する研究	熊本大学 工学部 物質生命化学科	河原 崇浩	H13.7.23~H13.8.10 (14日間)
	膜分離法による排水リサイクル技術	緒方工業(株)	佐藤 和明	H13.8.9~H13.3.31 (38日間)
	セルロースの親水化について	熊本大学 工学部 物質生命化学科	石川 桂子	H13.10.1~H14.3.20 (124日間)
	アルミ資材への酸化チタン固定化技術	(株)熊防メタル	本武 幸一	H13.11.22~H14.3.29 (21日間)
	りん吸着実験、赤外分光分析、オートグラフ測定	熊本工業高等学校 工業化学科2年生	野田真一郎 木村 知宣 山崎 和馬	H13.12.3~H13.12.7 (5日間)
小計	14社	17名	1,176日	
合計	47社	58名	2,832日	

## 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13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	生産技術部	ゲージブロック検査	9	9
		金属材料の強度試験	8,819	25,247
		金属分析	101	101
		金属組織 溶接マクロ試験 X線フィルム判定	349	349
		寸法・形状・精度測定	42	42
		硬さ試験	54	54
		耐圧試験等	5	5
		小 計	9,379	25,807
検 査	微生物応用部	食品成分分析	30	97
		微生物試験	23	35
		異物試験	4	4
		小 計	57	136
分 析	材料開発部	材料試験 無機材料	13	15
		有機材料	81	
		材料分析 無機材料	152	222
		有機材料	88	
		工業用排水及び産業廃棄物分析	2	3
小 計	336	606		
合 計			9,772	26,549

### (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(JAS)格付け	2,040件	9,096点





担当部	設備機器名	件数	担当部	設備機器名	件数
微生物応用部	遠心分離機	77	材料開発部	フィールド・ミッション走査型電子顕微鏡	98
	電子天秤	49		フーリエ変換赤外分光光度計	250
	オートクレーブ	116		オージェ電子分光分析装置	4
	ガス質量分析計	8		薄膜X線回折装置	32
	クリーンベンチ	249		高速液体クロマトグラフ	27
	ガスクロマトグラフ	35		原子吸光光度計	3
	顕微鏡	8		その他	458
	スターラー	5			
	乾燥機	56			
	分光光度計	108			
	インキュベーター	153			
	振とう培養器	63			
	PHメーター	31			
	液体クロマトグラフ	2			
	ドラフト	33			
	エバポレーター	11			
	原子吸光分光光度計	15			
	デジタル粘度計	10			
	アミノ酸分析装置	8			
	恒温槽	5			
糖分析装置	1				
塩分分析計	2				
測色計	1				
その他光学機器	1				
	小計	1,047		小計	872
				合計	3,548

(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	マイクروسコープ	9	材料開発部	原子吸光光度計	3
	マシニングセンター	13			
	NC治具研削盤	1			
	表面粗さ測定器	10			
	平面度測定器	4			
	小計	37		小計	3
				合計	40

## 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とともに、科学技術について興味を深めていただくために、食品加工研究所と合同で一般公開事業を実施した。

(1) 実施日 平成13年11月10日(土)

#### (2) 公開内容

体験・製作型イベントの実施

インターネットを使ってみよう  
デジカメを楽しもう  
お絵描きロボット  
カメラで動くモノを追う  
金属を形あるものにしよう  
電子ホタルをつくってみよう  
不思議な音の世界を体験しよう

ハーブから香りを取り出そう  
あなたの肌チェック  
めっきで金のネックレスや指輪を作ろう  
使い捨てカイロを作ろう  
アイスクリームを作ろう  
豆腐の試食

工業技術センター・食品加工研究所の研究成果の紹介

特別イベント  
「エジソン展」

(3) 参加人員： 461名

### (2) 一日工業技術センター

地域経済の発展を図り、地域企業の技術力向上に寄与することを目的に、地域振興局単位に当センターの業務、研究成果紹介、技術相談などを行う一日工業技術センターを実施した。

(1) 実施日 平成13年11月27日(火)

(2) 場 所 熊本県玉名地域振興局

#### (3) 内 容

工業技術センター業務紹介

研究成果発表

マグネシウム合金の半溶融射出成形技術開発  
電磁波シールドゴムの開発  
発酵食品の香気及び性能の強化に関する研究  
めっき洗浄排水等の新規ゼロディスチャージシステム

特許サービス業務紹介

パネル展示及び技術相談

(4) 参加人員： 112名

### (3) 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。

八代こども科学フェア(平成13年11月17日(土)~18日(日))  
開催場所： やつしろ八-モニ-ホ-ル(八代市)

## (4) 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	新聞	熊本日日新聞	県工業大賞につちやゴム - 電磁波シールドゴム主力事業に成長 -	H14.2.8
		朝日新聞	陶芸品で水質浄化 - 微生物すみ、水の汚れ吸着 -	H14.3.18
		熊本日日新聞	水質浄化に新素材 - コンクリ並み強度、木炭並み吸着性 -	H14.3.21
		熊本日日新聞	技興す 電磁波シールドゴム	H14.3.23
生産技術部	新聞	熊本日日新聞	溶接技術の腕前を競う	H13.6.17
		日刊工業新聞	明日の産業・社会を支える - (社)日本溶接協会 熊本県支部 -	H13.9.28
		日刊工業新聞	明日 溶接技術の競技会入賞者表彰	H13.11.30
		熊本日日新聞	技担う タンカー溶接 古賀茂好さん - 溶接は芸術 人の個性が出る -	H13.1.25
電子部	新聞	日刊工業新聞	電磁波の影響を遮断 ゴム素材のシールド部品 携帯電話向け開発 つちやゴム	H13.6.8
		熊本日日新聞	県工業大賞につちやゴム 電磁波シールドゴム主力事業に成長	H14.2.8
材料開発部	新聞	朝日新聞	下水処理場などガス清浄脱硫化水素剤リサイクル 県工業技術センターなど開発	H13.4.6
		熊本日日新聞	脱硫化水素剤、下水処理場などで有毒ガス吸着再利用技術を開発、日本リサイクル工技など 廃棄物減量に期待	H13.4.18
		日刊工業新聞	メッキ洗浄排水再利用 回転型膜分離装置を導入 興人と化粧品配合炭開発	H13.6.8 H13.9.25
		熊本日日新聞	セルロース球状粒子 熊本の知恵と資源・物づくり	H14.3.24
		日本農業新聞	豚の尿が無臭無色 低コスト処理施設開発	H13.4.18

担当部	区分	報道機関名	内 容	年月日
センター全体	新聞	熊本日日新聞	・研究成果紹介や企業の技術相談 ～玉名市で「一日工業技術センター」～	H13.11.28
			・産学官研究137件を発表 ～熊本市で交流会～	H14.1.23
			・技術士国家試験 ～県関係分～	H14.3.7
		日刊工業新聞	・地域密着型の技術サービス機関 ～熊本県工業技術センター～	H13.7.31
			・特許流通、着々と実績 ・10日に一般公開	H13.8.31 H13.11.8
			・一日工業技術センター ～熊本県工業技術センター～	H13.11.21

( 5 ) 刊行物

名 称	発行年月	発行部数	ページ	担 当 部
平成 1 3 年度事業計画書	H13. 5	1,500	19	企画調整課
平成 1 2 年度業務報告	H13. 9	800	63	"
研究報告 NO.39,2001	H13.10	350	35	"
工業技術センターからのたより	H14. 3	1,000	4	"
技術情報誌 (VOL.22 N01)	H13. 7	800	8	"
" (VOL.22 N02)	H13.11	800	12	"
" (VOL.22 N03)	H14. 2	800	12	"

( 6 ) ホームページ

アクセス件数 (平成 1 3 年度)	239,358件
--------------------	----------

( 7 ) センター見学者

9件	170人
----	------

## 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
微生物応用部	中川 優	H13. 5.14 ~ 5.18	中小企業大学校 東 京 校	中小企業支援担当者研修課程 「中小企業技術施策」 (1週間コース)
企画調整課	大島 宏文	H13. 8.27 ~ 8.31	〃	中小企業施策担当者研修課程 「知的所有権の活用・管理」 (1週間コース)
材料開発部	坪田 敏樹	H13. 9.10 ~ 10.18	〃	中小企業支援担当者研修課程 「新材料・プロセス技術」 (1カ月コース)
情報デザイン部	高橋 孝誠	H14. 1.15 ~ 1.17	〃	中小企業支援担当者研修課程 (支援機関トップセミナー) (3日間コース)
材料開発部	納崎 克也	H13. 5. 9 ~ 8. 8	独立行政法人 産業技術総合研究所 環境調和研究部門	「水処理用分離材の表面改質技術」のテーマによる高分子膜の製膜及び表面改質技術の習得 (職員研修事業)

# 参 考 资 料

# 1 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
生産技術部	高温材料試験機	サーボハル4890	(株)島津製作所	H14.2	当機器は各種金属材料の高温下における材料強度や高温サイクル疲労試験に用いる。	自振補
	マシニングセンター	V33	(株)牧野フライス製作所	H14.3	機械部品や三次元形状部品加工（特に複雑形状分の高精度加工）に用いる。	自振補

\* ④ 備考欄：日本自転車振興会補助事業 = 「自振補」

## (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
生産技術部	デジタル粉塵計	1	柴田科学(株) LD-3k	H13.11	
	パソコン	1	(株)富士通 NE7/850H	H13.11	
	温湿度記録計	1	(株)ティアンドディ TR-72S	H13.11	



## 2 工業所有権

当センタ - の職員が、平成13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。(共同発明者の所属機関等の名称は、出願時のものを記載)

### (1) 平成13年度出願分：6件

発明の名称	出願年月日	出願番号	発明者	共同発明者
ダイヤモンド合成のための基板処理	H13.5.10	特願 2001-140502	坪田 敏樹 永田 正典	(株)熊防メタル 八代 伸光 熊本大学 松本 泰道 岡田 直樹 伊田進太郎
セラミックス多孔体およびその製造方法	H13.11.19	特願 2001-353549	中村 哲男 高橋 孝誠	(独行法)産業技術総合研究所 長澤長八郎 梅原 博行 品川 俊一 島田満子アトリエコ ンテナ 伊藤 満子 伊藤 寛文
- アミノ - - カプロラクタムの製造方法	H14.1.7	特願 2002-649	永岡 昭二 松田 茂樹 永田 正典	熊本大学 後藤 元信 チッソ(株) 増原 繁夫 平木 純
セルロース誘導体粒子及びその製造方法並びにそれを用いた化粧料	H14.2.27	特願 2002-51921	永岡 昭二 永田 正典	リバテーブ製薬(株) 滝口 靖憲 戸畑 温子 (株)興人 石原晋一郎 熊本大学工学部物質 生命化学科 伊原 博隆
光触媒を用いた雨センサ	H14.3.26	特願 2002-085374	石松 賢治 宮川 隆二	テイラーズ熊本(株) 中川 博文 熊本大学 久保田 弘
ホルムアルデヒドの分解方法及び分解剤	H14.3.27	特願 2002-089307	松田 茂樹	(有)ミツワ・コーポ レーション 浅野 泰夫 小野 さおり 松田 周作 永山 勲 (株)ミツワ・パイプロ 宮川 真人

### (2) 既出願分：19件

発明の名称	出願年月日	出願番号	発明者	共同発明者
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

発明の名称	出願年月日	出願番号	発明者	共同発明者
異形状管内面の鏡面加工方法及びその加工器具	H7.11.27	特願平 7-332607	高橋 孝誠	(株)クリスタル光学 山口 輝志
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 古島 英俊
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	納寄 克也 永田 正典	工業技術院物質工学 工業技術研究所 中根 堯 緒方工業(株) 瀬口 雄大 豊田 稔 日東電工(株) 川崎 睦男
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 工学工業技術研究所 菅田 孟 佐古 猛 大竹 勝人
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
自己消失型魚礁装置及びその製造方法並びに藻類の自然育成方法及びその育成基材	H12.4.12	特願 2000-110221	長澤長八郎 園田 増雄 中村 哲男 鎌賀 泰文 安藤 幸典	九州木毛工業(株) 加藤 英之
酸化チタン・炭素複合粒子及びその製造方法	H12.5.18	特願 2000-146930	永岡 昭二 永田 正典	工業技術院物質工学 工業技術研究所 長澤 長八郎 (株)興人 石原 晋一郎 池田 政史 向山 秀明
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 *平成11年9月3日出願「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」の分割出願	H12.6.6	特願 2000-169520	永岡 昭二 永田 正典	工業技術院物質工学 工業技術研究所 岸 良一 上野 勝彦

発 明 の 名 称	出願年月日	出願番号	発 明 者	共同発明者
チクソモールディング法射出成形機用ペレットの製造方法および製造装置	H12.8.25	特願 2000-256170	上村 誠 高橋 孝誠 木村 幹男 森山 芳生	ネクサス(株) 平澤 純一 武田 龍象
脱硫化水素剤の再生処理剤及び再生処理方法並びに再生処理装置	H12.12.28	特願 2000-401201	末永 知子	ネット(株) 森 修三 林コンサルタント 林 文男
スクラブ化粧料	H13.1.19	特願 2001-12140	永岡 昭二 永田 正典	(株)興人 石原 晋一郎 池田 政史 向山 秀明
機能性香味成分HEMFを高濃度で含む食品の製造方法	H13.2.27	特願 2001-51391	林田 安生 西村 賢了	
シート型プローブカード	H13.3.30	特願 2001-99639	石松 賢治	熊本大学 福迫 武
改質セルロースおよびその製造方法	H13.3.30	特願 2001-101753	永岡 昭二 永田 正典	(株)興人 石原 晋一郎 池田 政史

(3) 登録分：4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研究所 細野 邦昭
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	
繊維強化プラスチックからの繊維回収再利用方法	H 8. 9. 9	特願平 8-261240	3134095	H12.12. 1	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 孟 大竹 勝人 佐藤 眞士 上野 勝彦
アミノ酸アクリルアミドモノマー及びその製造方法	H11. 9. 3	特願平 11-250891	3160605	H13.2.23	永岡 昭二 永田 正典	工業技術院物質工学工業技術研究所 岸 良一 上野 勝彦

(4) 実施契約分：2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、県内企業において実施が図られている。

発 明 の 名 称	実 施 企 業 等
酵母融合株	球磨焼酎酒造組合
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

### 3 依頼試験実績推移

( 件 )

実施部門	内 容	平成11年度	平成12年度	平成13年度
情報デザイン部	天然繊維・合成繊維の引張試験			
	木材の含水率試験	1	0	0
	小 計	1	0	0
生産技術部	金属材料の強度試験	9,763	10,719	8,878
	金属材料の成分分析	36	160	136
	金属組織 その他	117	207	365
	小 計	9,916	11,086	9,379
電子部	電子材料の絶縁・耐圧試験	1		
	電子機器の温湿度試験			
	電子機器等の放射ノイズ試験	1		
小 計	2	0	0	
微生物応用部	加工食品成分分析	18	25	} 30
	調味食品成分分析	6	20	
	栄養食品成分分析	2	4	
	その他	2	22	
	微生物試験			23
	異物試験			4
	小 計	28	71	57
材料開発部	材料試験	27	42	94
	材料分析	82	144	240
	工業用・排水、産業廃棄物分析	1	0	2
	小 計	110	186	336
合 計		10,057	11,343	9,772

#### 4 技術相談実績推移

( 件 )

実施部門	内 容	平成11年度	平成12年度	平成13年度	
情報デザイン部	ネットワーク技術	5 6	6 9	1 1	
	コンピュータ応用技術		2 4	1 4	
	製品開発技術	6 6	3 7	2 3	
	製品デザイン評価技術	9 3	5	8	
	C G、デザイン C A D		2 0	1 6	
	木材利用技術	4 7	3 9	1 1	
	複合材技術	4 6	1 9	4	
	各種試験・評価技術		7 4	3 2	
	各種技術情報	9	6 6	4 2	
	その他	3 4	5 9	5 6	
	小 計	3 5 1	4 1 2	2 1 7	
生産技術部	機械加工・金属加工	1 3 8	4 6	7 4	
	測定・計測技術	1 0 1	6 0	1 6 1	
	自動化、CAD/CAM、設計	1 4 4	5 3	2 7	
	金属材料・金属組織	5 7	6 9	6 3	
	生産管理	2 1	1 7	5	
	その他	7 4	3 9	5 6	
	小 計	5 3 5	2 8 4	3 8 6	
電子部	電子回路設計	3 0	3 5	4 2	
	電子計測	4 2	7 1	5 5	
	電子制御	6 1	4 6	4 7	
	画像処理	7 2	3 9	6 4	
	音響・オーディオ	2	1 0	7	
	その他	1 9	2 7	1 5	
		1 1	2 9	1 1	
		1 1	2 9	3 5	
	小 計	2 4 8	2 8 6	2 7 6	
微生物応用部	食品管理技術	6 3	8 4	1 4 8	
	食品分析技術	6 7	1 1 8	1 5 2	
	微生物処理技術	3 0	4 8	6 7	
	排水処理	3 6	3 8	2 7	
	その他	1 8	2 6	1 1	
		8	2 5	3 8	
	小 計	2 2 2	3 3 9	4 4 3	
材料開発部	分析測定技術	9 2	1 9 9	2 3 2	
	陶磁器原料	1 1	1 7	1 7	
	石灰	6	7	1 3	
	建材	3 2	3 9	1 8	
	鋳物・鋳石	2 0	6 6	6 0	
	工業用水・排水	4 1	1 2 4	1 1 9	
	産業廃棄物	4 4	3 2	6 1	
	電子材料	3 3	4 4	5 7	
	プラスチック	5 8	5 0	3 8	
	金属表面処理	7 0	8 0	6 3	
	その他	1 3 0	4 0 4	5 0 9	
		小 計	5 3 7	1, 0 6 2	1, 1 8 7
		合 計	1, 8 9 3	2, 3 8 3	2, 5 0 9

## 5 実地指導実績推移

( 件 )

実施部門	内 容	平成11年度	平成12年度	平成13年度
情報デザイン部	ネットワーク技術	3 7	4 0	1 0 9
	コンピュータ応用技術		1 3	8 1
	製品デザイン開発技術	2 3	7 4	1 2 5
	製品デザイン評価技術		1 4	2 2
	CG、デザインCAD	7	8	2 2
	木材利用技術	5	2	1 4
	複合材技術	6	1	1 3
	各種試験・評価技術		3 7	6 3
	技術情報一般		1 4	4 3
	その他	5	1 7	7 4
	小 計	8 3	2 2 0	5 6 6
生産技術部	機械加工・金属加工	1 0 8	1 1 7	1 4 5
	測定・計測技術	1 0 3	9 4	2 7 4
	自動化・省力化、CAD/CAM、設計	2 3	2 3	4 6 9
	金属材料・金属組織	1 4 3	1 6 7	1 9 5
	生産管理	1 0	1 7	2
	その他	2 3	3 5	2 7
		小 計	4 1 0	4 5 3
電子部	電子材料評価・素子形成	3	1 4	1 7
	電子計測・高周波計測	6	3 2	3 8
	電子回路・通信・制御	1 9	3 6	3 5
	信頼性試験・電磁ノイズ	2 1	1 8	1 2
	画像処理・騒音	3 0	1 4	1 0
	音響・ソフトウェア	3		9
	その他		8	7
		2		5
	小 計	8 4	1 2 2	1 3 3
微生物応用部	製造技術	3 5	5 3	3 1
	品質管理技術	4 6	5 6	5 1
			1 4	1 0
	小 計	8 1	1 2 3	9 2
材料開発部	製造技術	9 9	1 8 4	2 1 8
	品質管理技術	5 9	2 2 5	1 5 5
	小 計	1 5 8	4 0 9	3 7 3
	合 計	8 1 6	1, 3 2 7	2, 2 7 6

## 6 主要設備利用実績推移

( 件 )

実施部門	内 容	平成11年度	平成12年度	平成13年度
情報デザイン部	コンピュータネットワークシステム		67	62
	帯鋸盤 手押し鉋盤 丸鋸盤 一面鉋盤 自動鉋盤 旋盤 他	2   3	   14	   9
	小 計	5	81	72
生産技術部	YAGレーザ加工機	111	104	5
	光造形装置	67	5	
	CAEシステム	56	36	314
	金属粉末射出成形機	30	24	
	微細放電加工機	30		21
	ワイヤーカット放電加工機	27	9	49
	万能投影機	23	15	47
	真空焼結炉	20	63	5
	平面研削盤	18	7	3
	X線非破壊検査装置	17	68	
	CAD/CAMシステム	13	36	324
	NC放電加工機	11	17	25
	サーフェスマデラー	11	2	
	真円度測定器	6		1
	かたさ試験機		20	2
	三次元座標測定機	69	57	108
	高速運動解析装置	6	100	
	赤外線熱画像処理装置	4		2
	輪郭形状測定機		1	
	万能試験機			1
その他、フライス盤等	13	91	150	
部	NC治具研削盤	7	1	1
	マイクロスコープ	34	113	9
	マシニングセンター	29	7	13
	表面粗さ測定機	15		10
	平面度測定機	4		4
	小 計	621	776	1,094
電子部	E MI測定システム	27	38	19
	恒温恒湿器	23	15	4
	ノイズシミュレータ	10	12	6
	騒音振動測定器	8	3	16
	耐圧試験器	1	2	
	交流標準電圧発生器	1		
	電力測定装置	1		
	オシロスコープ(デジタル)	1	5	30
	電磁ノイズ計測設備			
	携帯用各種メータ		9	

実施部門	内 容	平成11年度	平成12年度	平成13年度
電 子 部	デジタルLCRメータ		12	9
	ノイズ測定システム		11	
	直流校正装置		9	
	非破壊検査装置		10	
	電流プローブ		1	3
	ガウスメータ		3	15
	直流安定化電源		1	7
	ファンクションエレクタ		4	
	抵抗率測定器		3	5
	ハソリホットプレート		103	115
	ローリホソフ		102	115
	無響室		31	20
	インビータンスアライザ		1	
	金属顕微鏡		4	
	外観検査用照明装置		5	6
	外観検査用ITVカメラ		5	6
	画像記録装置		5	6
	周波数カウンタ		1	
	スペクトラムアナライザ			4
	ネットワークアナライザ			6
	パルスジェネレータ			4
	ファースト・トランジェント測定装置			3
	ロジックアナライザ			3
	静電気試験機			3
	任意波形発生装置			9
	画像入力カード			1
	デジタルスチルカメラ			1
	音響測定装置			1
	マイクロフォン			1
	制御ネットワーク開発装置			23
	電界強度計			15
	E M I ノイズセンサー			15
E M I プローブ			30	
	小 計	72	395	502
微 生 物 応 用 部	レオメーター	13	13	
	クロマトグラフ	3	2	35
	ガス質量分析計	1	4	8
	恒温恒湿器	3		
	連続式遠心分離機	1	2	
	測色計	1	4	1
	圧搾機			
	走査型電子顕微鏡			
	ろ過器		1	
	遠心機		1	77
	振とう培養器			63
	乾燥機		3	56
	電気炉		4	
	自記分光光度計		2	108
	その他の光学機器	5	9	1
	電子天秤			49
	オートクレーブ			116
	クリーンベンチ			249
	顕微鏡			8
	スタラー			5
P Hメーター			31	
液体クロマトグラフ			2	
ドラフト			33	



実施部門	内 容	平成11年度	平成12年度	平成13年度
微生物応用部	エバポレーター			1 1
	原子吸光分光光度計			1 5
	デジタル粘度計			1 0
	アミノ酸分析装置			8
	恒温水槽			5
	糖分析装置			1
	塩分分析計			2
	インキュベーター			1 5 3
	-----			
	天秤	2 3		
	小 計	5 0	4 5	1 , 0 4 7
材料開発部	X線回折装置		2 6	3 2
	高速液体クロマトグラフ	8	2 3	2 7
	オートグラフ	5	3	
	フィールド・エミッション走査型電子顕微鏡	1 6	1 0 2	9 8
	フーリエ変換赤外分光光度計	1 4	5 7	2 5 0
	その他	6	4 0	4 6 2
	-----			
	原子吸光光度計	2 7	4 6	3
	小 計	7 6	2 9 7	8 7 2
	合 計	8 2 4	1 , 5 9 4	3 , 5 8 7

## 7 平成14年度 人事異動

### 1 退職

(発令 2002. 3. 31)

区分	職名	氏名	備考
退職	兼次長 (本務) 食品加工研究所長	古賀 進	
	技師	前田美智子	

### 2 定期異動

(発令 2002. 4. 1)

区分	職名	氏名	備考
転出	次長	小島 義継	健康福祉部 精神保健福祉センター 次長へ
	主任主事	大島 宏文	健康福祉部 福祉総合相談所 主任主事へ
	兼研究参事 (本務) 食品加工研究所	水上 浩之	菊池地域振興局 農業改良普及センター 参事へ
転入	次長	山口 洋一	林務水産部 漁政課組合経営強化室 課長補佐から
	兼次長 (本務) 食品加工研究所長	菅原 敏子	芦北地域振興局 農業改良普及センター 所長から
	参事	今村 智	商工観光労働部 工業振興課 参事から
	主任技師	大王かおる	熊本農政事務所 農業改良普及センター 主任技師から
	技師	中川 伸子	健康福祉部 肥後学園 総務課 技師から
内部異動	研究主幹 兼部長	園田 増雄	生産技術部から電子部へ
	研究主幹 兼部長	上田 直行	電子部から情報デザイン部へ
	部長	高橋 孝誠	情報デザイン部から生産技術部へ
	研究参事	林田 安生	微生物応用部 主任技師から
	研究参事	上村 誠	生産技術部 主任技師から