

平成 14 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 4
6 依頼及び受託業務	-----	4 7
7 設備利用業務	-----	4 8
(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	-----	5 1
(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 4

## 参考資料

1 購入設備機器	-----	5 5
2 工業所有権	-----	5 6
3 依頼試験実績推移	-----	5 9
4 技術相談実績推移	-----	6 0
5 実地指導実績推移	-----	6 1
6 主要設備利用実績推移	-----	6 2
7 平成15年度人事異動	-----	6 5

# 総 括

## 1 組織と業務 (平成15年3月31日現在)



## 2 職員数 (平成15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	4	5		11
電 子 部					1	3	1		5
微生物応用部					1	(3) 3	2	1	(3) 8
材料開発部					1	2	2		6
合 計	(1) 3	1	4		5	(3) 15	11		
		(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15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 山口 洋一 菅原 敏子	所総括 所総括補佐(技術) 所総括補佐(事務) " (技術)
企画調整課	(兼)課長 主 幹 参 事 主任主事 " 主 事 技 師	山口 洋一 田上 憲昭 今村 智 久住 瓊子 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 特許、企画調整、補助金事務 経理、備品管理 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	研究主幹(兼部長) 研究参事 " " 主任技師 客員研究員	上田 直行 原口 隆一 河北 隆生 中村 哲男 佐藤 達哉 岡 寛 崇	部総括、電磁ノイズ、音響 製品開発、工業デザイン コンピュータ、ネットワーク技術 木質材・複合材の加工・材質評価性能 製品評価、コンピュータグラフィックス コンピュータ応用技術
生産技術部	部 長 研究参事 " " 主任技師 " " " 技 師 "	高橋 孝誠 坂本 博宣 井戸 泰男 富重 定三 上村 誠 鍋田 芳達 村田 勝 源島 民雄 土村 将範 森 健太郎 東家 節生	部総括、切削・研削・電気加工 精密加工、電気加工、生産管理 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 金属材料・加工、精密成形、レーザ加工 機械設計組立技術、精密測定 研磨加工、生産管理 研磨加工、精密測定 C A D / C A M / C A E 金属材料、接合 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	園田 増雄 重森 清史 石松 賢治 城戸 浩一 宮川 隆二	部総括 外観検査、画像処理、ニューラルネット ワーク、並列処理 高周波計測、高周波回路、シミュレー シ(設計) 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) 研究参事 " " 主任技師 " 技 師 客員研究員	西村 賢了 松田 茂樹 湯之上雅子 林田 安生 中川 優 土谷 紀美 中川 伸子 津崎 健二	部総括 醸造食品 加工食品 微生物、酵素利用技術 生物資源利用技術 発酵工業 試験研究補助 発酵工業
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 永山 賛平 末永 知子 永岡 昭二 坪田 敏樹 納 寄 克也	部総括、地域資源、表面処理 有機材料、工業用排水分析、公害防止 表面分析、新素材開発 有機材料、材料分析 無機材料、材料分析 膜分離プロセス、材料試験

#### 4 決算（平成14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	1,177,000	1,430,020	253,020	機器使用料 1,430,020
手 数 料	20,620,000	24,683,300	4,763,300	検査分析試験手数料 24,683,300
国庫補助金	8,890,000	6,981,519	1,908,481	技術指導育成事業 256,000 特許情報利用促進事業 2,769,984 中小企業技術開発産学官連携促進事業 1,195,535 先端技術等実用化促進事業 2,760,000  合 計 6,981,519
受 託 事 業 収 入	5,569,000	5,568,793	207	醤油農林規格格付 1,200,000 国内産麦新技術等研究開発事業 1,780,799 地域中小企業コンソーシアム事業 (中小枠) 2,587,994  合 計 5,568,793
生産物売払 収 入	51,000	26,500	24,500	味噌用酵母分譲事業 26,500
雑 入	24,664,000	24,365,250	298,750	自転車振興会補助金 24,365,250
合 計	60,971,000	63,055,382	2,084,382	

## (2) 歳 出

(単位： 円)

区 分	予 算 額	決 算 額	比較増減( )
	( A )	( B )	( A )-( B )
人 件 費	403,455,000	402,943,431	511,569
管 理 運 営 費	49,806,000	47,676,610	2,129,390
・ 運 営 管 理 費	44,431,000	43,099,517	1,331,483
・ 企 画 調 整 事 業	4,740,000	4,084,093	655,907
・ 工 業 技 術 セ ン タ ー 公 開 事 業	635,000	493,000	142,000
試 験 研 究 費	64,183,000	60,009,886	4,173,114
・ 情 報 デ ザ イ ン 部 門	6,376,000	5,793,192	582,808
・ 生 産 技 術 部 門	19,328,000	18,380,676	947,324
・ 電 子 部 門	15,491,000	14,498,212	992,788
・ 微 生 物 応 用 部 門	9,942,000	9,292,172	649,828
・ 材 料 開 発 部 門	12,523,000	11,531,907	991,093
・ 職 員 研 修 事 業	523,000	513,727	9,273
中 小 企 業 指 導 事 業 費	47,889,000	44,755,115	3,133,885
・ 技 術 指 導 育 成 事 業	636,000	561,604	74,396
・ 技 術 情 報 事 業 費	266,000	251,580	14,420
・ 産 学 官 地 域 技 術 連 携 促 進 事 業 費	564,000	550,000	14,000
・ 特 別 研 究 員 招 へ い 事 業 費	11,120,000	10,363,442	756,558
・ 中 核 企 業 技 術 高 度 化 支 援 事 業 費	30,355,000	29,714,200	640,800
・ 特 許 情 報 利 用 促 進 事 業	4,948,000	3,314,289	1,633,711
設 備 整 備 事 業 費	66,671,000	65,681,341	989,659
・ 機 器 整 備 事 業 費	49,329,000	48,712,500	616,500
・ 機 器 保 守 事 業 費	17,342,000	16,968,841	373,159
も の づ く り I T 技 術 者 研 修 事 業	2,347,000	2,154,316	192,684
中 小 企 業 技 術 開 発 産 学 官 連 携 促 進 事 業 費	3,313,000	2,391,071	921,929
地 域 中 小 企 業 コ ン ソ ー シ ャ ム 事 業 ( 中 小 枠 )	2,588,000	2,588,000	0
先 端 技 術 等 実 用 化 促 進 事 業	5,520,000	5,520,000	0
国 内 産 麦 新 技 術 等 研 究 開 発 事 業	1,781,000	1,780,799	201
合 計	647,553,000	635,500,569	12,052,431

# 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ますが、平成14年度の各部門別実績は次のとおりです。

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	3	4	4	5	6	22
	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				1	1	2
		民間	件						
	研究 発表	学会等	件	16	1	5	12	21	55
		投稿	件	4	2	2	8	4	20
	特別研究員招へい		人	3	1		3	3	10
技術 指導 業務	技術相談		件	147	441	173	349	1,267	2,377
	実地指導		件	394	1,020	168	105	621	2,308
技 術 普 及 業 務	講 習 会	回	2	9	4	2	4	21	
		人	121	193	142	65	124	645	
	研 究 会 (見学会含む)	回	31	3			3	37	
		人	353	91			53	497	
	職 員	講師として 参加人員	件	15	10	1	4	6	36
				297	329	54	282	285	1,247
	派 遣	指導員として	件						
			人						
	派 遣	審査(検定)員 として	件		13		9	1	23
			人		15		35	3	53
委員として		件	14	6	7	4		31	
		人	14	6	7	4		31	

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	技術者研修	件			4	3	14	16	37	
		人			4	5	16	18	43	
依頼 受託 業務	試験	件			9,650		79	193	9,922	
		点			27,715		217	216	28,148	
	検査	件			198				198	
		点			198				198	
	分析	件			140			322	462	
		点			140			384	524	
	測定	件			81				81	
		点			81				81	
	受託 検査	検査	件					1,962		1,962
			点					8,798		8,798
	受託 分析	分析	件							
			点							
設備 業務	開放試験室	件			112				112	
	機械・器具	件	25		1,500	343	769	984	3,621	
広報 業務	新聞・雑誌	件	4		4	1	3	1	*10 13	
	ラジオ・テレビ ・インターネット	件	1			1			*2 2	
職員研修(中小企業大学校等)		件	1		1	1		2	5	

\* はセンター全体に関する内容

## 2 試験研究業務

試験研究テーマは、県内企業団体や中小企業のニーズ、さらには熊本県工業振興ビジョン等に基づき選定し実施しています。

また、選定された研究テーマをより効率的に遂行するため、産学官による共同研究にも積極的に取り組んでいます。

さらに、外部機関からの受託研究も実施しています。

平成14年度の実績は次のとおりです。

### (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	ユニバーサルデザイン製品開発技術に関する研究	製品開発技術	H14～16	原口、佐藤、中村、上田、高橋2、村田2
	藻類増殖付着基材の開発	製品開発技術	H12～14	中村、高橋2
	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
	焼成炭化物による環境制御材料の開発 *材料開発部で担当	製品開発技術	H13～15	中村、永山4
	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 *生産技術部で担当	コンピュータネットワーク技術	H13～15	河北、岡島5、上村2、城戸3、高橋2、土村2
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、岡島5、上村、城戸、高橋、土村
	低環境負荷型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
	計測のトレサビリティ体制確立のための調査研究 - 精密測定技術開発 -	計測技術	H14	鍋田、井戸、村田、富重
	ものづくりIT技術者研修事業	コンピュータ利用技術	H13～15	土村、高橋
電子部	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 -	精密加工技術	H12～14	坂本2、源島2、富重2
	微小電子部品の電気特性評価に関する研究	電子計測技術	H13～15	石松、宮川、上田1
	抵抗膜評価に関する研究	評価技術	H13～14	宮川、石松
	外観検査ニーズに関する調査研究	計測制御技術	H14	重森
微生物応用部	酵素による難分解性水産加工廃棄物の有効利用 (先端技術等実用化促進事業：農水省補助事業)	生物資源利用技術 酵素利用技術	H14～15	松田
	食品成分の特性の科学的評価	食品加工技術	H12～14	湯之上、松田、中川優
	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
	バイオマス資源を使った抗腫瘍性物質の生産技術の開発	生物資源利用技術	H13～16	津崎5、土谷、西村
	非加熱調理食品の殺菌技術に関する研究	食品衛生管理技術	H14～16	中川優

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
材料開発部	環境調和材料に関する研究 - 天草陶石による無機膜用多孔質支持体の開発 -	新材料技術	H14～18	納寄、永田
	環境調和材料に関する研究 - 阿蘇黄土を利用した脱硫化水素剤の再生利用法の開発 -	プロセス開発	H14～15	永田、末永
	環境調和材料に関する研究 - 焼成炭化物による環境制御材料の開発 -	新材料開発	H13～15	永山、中村1
	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
	ECRマイクロ波プラズマ処理装置を用いたダイヤモンド成膜技術と電子・機械部品への応用 - オージェとダイヤ薄膜試作装置を用いたためっ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、納寄
	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作製に関する研究	新材料技術	H12～14	末永、永田

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

#### 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、 (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、高橋
	電子部	プローバ高周波計測技術 プラズマ異常放電監視法 レジスト塗布・現像プロセスの確立		三菱電機(株)、熊本大学、NEC九州、(株)東京カソード研究所、東京エレクトロン九州(株)、NECエレクトロニクス(株)、日本ゼオン(株)、電子応用機械技術研究所、サンユー工業(株)

#### 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
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

#### 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	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
材料開発部	コロイダル・セルローズによる環境・人体調和スキンケア材の開発 - 地域中小企業コンソーシアム事業(中小枠) -	(株)みなまた環境テクノセンター	H14～15	永岡、永田

## (2) 試験研究実績

担 当 部	研究テ - マ	ユニバーサルデザイン製品開発技術に関する研究		
	担 当 者	原口、佐藤、中村、上田、高橋*、村田*	研究期間	H14～16
情 報	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	くまもとユニバーサルデザイン（以下UD）振興指針の理念に基づき、UD理念の促進普及を図りながら、UD製品評価技術の確立を行うとともに、県内企業のUD製品の開発・商品化を支援、地場企業からのUD商品の開発・発信、UD企業、UDデザイナーの育成を行い、地場企業においての新規事業、新産業の創出を目的とする。		
	研究内容	地場企業においてのUD商品開発を目標とし、地場企業、地元デザイナー、学識経験者、当センター職員の産学官からなるUDプロジェクトを組織し、UD製品開発技術・評価技術の確立及び具体的なUD製品開発を行う。		
デ ザ イ ン 部	研究結果	平成14年度は、先導的モデルとなる地場の企業からUDリーダー企業、UDリーダーデザイナー等によりUD製品開発するためのプロジェクトチームを組織し、UD製品のUD理念、製品企画、製品デザイン案、商品化支援を実施した。プロジェクトは、以下の4つのワーキンググループによる推進委員会を設けた。 個人用自動貸金庫の開発 歩行者用舗装材開発 高齢者用住宅開発 高齢者用移動機器開発		

\*生産技術部

担 当 部	研究テ - マ	藻類増殖用附着基材の開発		
	担 当 者	中村、高橋	研究期間	H12～14
情 報	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、藻類育成が期待される鉄化合物として、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して行う。		
	研究内容	スギ間伐材を繊維化し、セメントを配合した複合木毛繊維をベースとしたものに、鉄化合物3種類をそれぞれ配合割合を変えて混入し、藻類附着基材（45cm角、厚さ2.5cm）を10種類試作した。これと同寸法のコンクリート板を比較材料とし、水産研究センター沖合の養殖筏、御所浦町水産研究センター養殖筏、および熊本県栽培漁業センターの養殖筏（牛深市）の3カ所に吊り下げ、藻類等の附着状況の様子を観察した。		
デ ザ イ ン 部	研究結果	11種類の試作基質を3海域に設置し、観察を行った結果以下のことが判明した。 配合する鉄化合物の違いにより、藻類附着効果に差が見られた。 海域により、基質への附着量に大きな差が見られた。 コンクリート性基質とそれ以外の基質には附着する藻類の違いが見られた。 水産研究センター沖合の養殖筏に設置した基質には2m以上に成長したアカモクが附着し、木毛複合セメント板を藻類増殖用附着基材として利用することの可能性が示唆された。		

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、開発連携手法の構築を目的とし、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を行うことにより、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の遂行を主体とし、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事例として、県産材利用による高機能内装材開発に取り組み、波のような形状に表面加工されたデザインパターンをもつ住宅用内装材の開発を行った。開発構想、製品企画、基本デザイン、詳細デザイン、製品試作、製品評価のデザインプロセスを実施し、コラボレーション設計環境構築データが作成できた。開発製品は、平成14年度のグッドデザイン賞に選定されると同時に、特別賞である中小企業庁長官賞を受賞した。			

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	河北、岡嶋***、上村、土村、城戸**、高橋	研究期間	H 1 3 ~ 1 5
情 報 デ ザ イ ン 部	共同研究機関	佐賀大学、ネクサス(株)、ナカヤマ精密(株)、通信・放送機構	共同研究担当者	渡辺健次、平澤純一、川村浩二、山本英明
	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、前年度構築した遠隔打ち合わせ・指示システムにIPv6とPKI(公開鍵暗号技術)によるセキュリティ機能を付加したシステムを再構築開発するとともに、加工状況監視の個々の機能である「詳細動画音声監視システム」、「動画監視システム」、「音響振動関連データ監視システム」、「アナログデータ計測監視システム」を構築開発した。本システムは、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)回線などを利用して実証実験を行った。		
研究結果	遠隔打ち合わせ・指示システム IPv6とセキュリティ機能が遅延時間などに及ぼす影響はほとんど見られなかった。また、音声の遅延時間が0.6msecと前年度構築したシステムの約1/2に向上した。本システムを実証実験した結果、十分実用に耐えうることがわかった。 加工状況監視システムの個々の機能 詳細動画音声監視システムによる加工状況監視、動画監視システムによる表面温度計での材料・工具などの表面温度変化監視などの実証実験を行った結果、十分実用に耐えうることがわかった。			

\*情報デザイン部 \*\*電子部 \*\*\*客員研究員

担 当 部	研究テ - マ	計測のトレーサビリティ体制確立のための調査研究		
	担 当 者	井戸、鍋田、村田、富重		研究期間 H 1 4
生 産 技 術 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>近年の依頼測定傾向として、証明書のトレーサビリティを要求する企業が出てきた。特にISO9000に絡んだ時は更に厳しくなる。このような場合当センターでは計量法に準拠した証明書は出せないことになる。トレーサビリティ証明書を出すためにはJCSSの認定事業者として認定を受けなければならない。当センターが認定事業者になるか否かは業界の意向に係ってくる点が大きいのと思われるので、測定に関して業者がどう思っているのか、測定の実体はどうか、またISO9000に対する取り組みと考え方等を知るためにアンケート及び訪問調査を行った。</p>		
	研究内容	<p>アンケート調査内容としては、当センターで測定器の校正業務をやる必要があるかという目的のため、地域企業の計測技術状況を把握する意味で、測定器の種類、測定精度、形状測定精度、校正方法や依頼先などについて詳しく設問した。また、関連として、ISO9000に対する取り組み状況や工業技術センターに対する要望、企業が抱える技術上の問題など計測技術全般についても設問している。</p> <p>調査に当たっては、県内企業のうち測定に関心があると思われる企業251社（機械金属専門部会会員96社、金型治工具工業会会員42社、ISO9000取得企業65社、その他48社）にアンケート用紙を配布した。また、回収に当たっては回収期限を過ぎても回答がなかった企業については、企業に訪問し企業担当者に直接面接し回答を得た。</p>		
研究結果	<p>調査結果は各項項目毎にグラフ化しそれぞれ考察を行ったが、本調査の主な目的に関していえば、現在行っている校正（業者委託）に関しての不満（価格、時間、距離）が出ており、当センターに認定事業者になって欲しいという希望がかなり多かったし、当センターが認定事業者になった場合は、当センターを利用したいという企業が七割近くになった。当センターが認定事業者となれば、民需を圧迫するのではとの懸念もあったが、アンケート結果からは公設試（当センター等）が認定事業者となることを希望する声が強かった。しかし当センターの認定事業者の取得については、このアンケート調査結果、費用対効果、公設試というサービス機関的な立場など多面的な検討が必要である。</p>			

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	<p>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。</p>		
	研究内容	<p>球状化原料の作成を半凝固鑄造法（レオキャスト法）を用いて行い、チクソモールド成形に適応させた。従来本研究で用いていた原料温度を数十度低下させることによる原料の化学的特性の変化を従来のもものと比較する。さらに、原料調整温度の低下により、大気中もしくは置換ガス中での原料作成の可能性について検討を加える。</p> <p>また、従来のチクソモールド原料との計量特性の違いについても比較検討する。</p>		
研究結果	<p>セラミックス製及び鋼製のモールド型を用い、マグネシウム合金AZ91D(ASTM)を半凝固状態で球状化実験を行った結果、以下のことが分かった。</p> <p>従来の原料調整温度より40～100、調整温度を低下させることが出来た。そのことにより、原料の発火を大気中でも防止出来るようになった。</p> <p>固液共存状態での成形は粘度が大きいため球形制御しやすいことがわかった。原料の成形歩留まりが改善した。</p> <p>従来の成形原料と比較して、チクソモールド法における計量のばらつきが改善した。</p>			

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、高橋		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)、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、江頭義也
	研究目的	超精密半導体計測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		
	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ーに出品した。 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・ポリッシング技術の確立 -		
	担当者	坂本、源島、富重		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( $10^{-9}$ m)の仕上げ面粗さ、サブミクロン( $10^{-6}$ mm)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ッシング技術を確立する。		
	研究内容	直径300mmの次世代シリコンウエハーにラッピング(前研磨法)とポリッシング(仕上げ研磨法)を施すことにより、ナノメータ( $10^{-9}$ m)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。 比較のため、ステンレス鋼(SUS304)の異種材料にも同様な試験を行ない、研磨条件を調べた。		
	研究結果	次世代半導体デバイス用の直径300mmシリコンウエハー及びステンレス鋼の研磨を行い以下の技術を確立した。 ・ラッピングを30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ッシングを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。		

担 当 部	研究テ - マ	微小電子部品の電気特性評価に関する研究		
	担 当 者	石松、上田、宮川	研究期間	H 1 3 ~ 1 5
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	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。この半導体の高速化に伴い、半導体の検査装置も高速化してきている。半導体検査装置のICソケットで使用されるプローブピンは、高速化のために数mmと小さい物になってきている。そのため、測定するための治具がない、GHz以上の高い周波領域での部品の測定方法が確立していない等の問題がある。そこで、プローブピンに代表される微小部品の高周波特性の測定及び評価方法について研究する。		
	研究内容	プローブピンを測定するための2種類の治具を開発した。セミレジットにSMAコネクタを接続した治具、GNDが可動する同軸プローブを試作した。測定方法は、ネットワークアナライザを使い、反射信号の位相差を測定し、位相差よりインダクタンスとキャパシタンスの電気特性を求める方式とした。TDRオシロを使い、反射信号の反射電圧の差から、電気特性を求め比較を行った。		
研究結果	長さ3mmから7mmのプローブピンを測定した。6GHzまでは、高精度に測定している。セミレジットを使った治具は、簡単な構造のため、精度の良い測定ができる。しかし、被測定物のプローブピンのピッチに合わないことやショート of 校正がしづらい等の問題がある。同軸プローブは、ショート校正、多種のプローブピンピッチサイズに対応しているが、構造が複雑になり、特性インピーダンスの不連続が見られ、多重反射による測定誤差が発生している。今後の課題である。			

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	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、電極の試作及び電気的性能と信頼性の評価を行う。		
	研究内容	抵抗測定用の電極形成を行い、電気的性能評価、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） 電極の試作と評価試験		
研究結果	前年度の検討結果から、シート型電極を選択し、電極押し付け機構まで含んだ電極を試作した。 試作電極の評価試験の結果、繰り返し耐久性が劣るものの、電極自体の持つ表面抵抗値より低い抵抗膜について、その体積抵抗率と表面抵抗を測定可能であることを確認した。			

担 当 部	研究テ - マ	外観検査ニーズに関する研究		
	担 当 者	重森	研究期間	H 1 4
電 子 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	外観検査は半導体製造工程の各所で行われているが、検査員の目視に頼っている部分も多く、生産効率向上の面で問題となっている。そこで本研究では、半導体後工程関連企業を中心に、外観検査の実状及び外観検査において問題となっている点を調査し、工業技術センターとして取り組むべき課題を明らかにすることを目的とする。		
	研究内容	県内の半導体後工程関連企業を中心にアンケート用紙を使った聞き取り調査を行った。調査内容は、検査が行われている工程、検査項目、自動化状況及び現状の外観検査における問題点等についての実態調査を行った。		
	研究結果	県内半導体後工程において、寸法計測や変形等についてはある程度自動化が進んでいる一方で、欠陥検査については自動化が遅れていることが明らかになった。特にめっき部に関する欠陥検出は、リード部等、めっき部分が多く用いられているため、各工程の欠陥検査において、大きな問題となっており、今後、当センターとして取り組むべき大きな課題の一つであることを明らかにした。		

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)、広島大学、熊本大学、(株)東京カソード研究所、サンヨー工業(株)	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、長畑
	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。半導体製造現場では、数GHzに対応したICテストは、高価格であるため、導入するのが困難である。一方、従来のGHz以下の低周波に対応したICテストが多数ある。そこで、低周波のICテストで高速ICのI/Oをテストするシステムを研究する。		
	研究内容	提案する高速I/Oのテスト方式は、ICの中に高速信号発振回路、受信回路を設け、テストボード上のループバックパターンを設ける。ICの出力ピンから高速のデジタル信号を出力し、ループバックパターンを介して、入力ピンに入力させる。入力した信号を評価することにより、I/Oをセルフテストする方式である。 I/Oをセルフテストするために高速信号発振回路、受信回路などを組み込んだICを試作し、評価を行った。		
	研究結果	次世代のI/Oインターフェースに合わせたデジタル信号伝送方式に準拠した、送信受信回路を設計し、試作した。評価の結果、デジタル信号の通信速度、2.4Gビット/秒のデジタル信号の送信とプリエンファシス機能を実現することができた。しかし、信号受信部分は、高速信号に追従できなかった。現在、回路の見直しを行っている。		

担 当 部	研究テ - マ	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 異常放電の A E と装置内状態の相関解析		
	研究結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A E 検出基板の改良版（Aememo）を製作した。</li> <li>・ 異常放電発生位置標定ソフトをマルチチャンバ対応とした。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 異常放電発生頻度と装置内水分量の相関を確認した。</li> </ul>		

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前年度の液膜乾燥モデルを改良発展させることで、減圧乾燥過程のシミュレーションを行い、膜端部の盛り上がり機構を解明した。</li> <li>・ 乾燥シミュレーション結果を元に、減圧乾燥装置の構造を最適化し、膜端部の盛り上がりを平坦化することができた。</li> </ul>		

担 当 部	研究テ - マ	バイオマス資源を使った抗腫瘍性物質の生産技術の開発		
	担 当 者	土谷、津崎、西村	研究期間	H 1 3 ~ 1 6
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	14年度は、抗腫瘍性物質の特性について検討を行った。熱やpHに対する安定性や、透析法の検討、精製法や抽出法の検討を行った。また、培養液だけでなく、菌体の抽出液についても抗腫瘍活性を調べた。		
	研究結果	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%抑制していた。その抗腫瘍性成分は熱に比較的安定であること、エタノール沈殿はしないこと、中性溶液中では荷電を持たないことなどが明らかとなった。また、培養液からの精製工程において、抗腫瘍性成分は単一ではないことも示唆された。菌体抽出液には強い抗腫瘍性は認められなかった。		

担 当 部	研究テ - マ	酵素等による食品廃棄物等の有効利用技術の開発 - 酵素による難分解性水産加工廃棄物の有効利用 - (農林水産省補助)		
	担 当 者	松田	研究期間	H 1 4 ~ 1 5
微 生 物 応 用 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	村岡
	研究目的	現在、未利用のまま廃棄されている貝類の加工廃棄物を有効利用する技術開発を行うことにより、調味料などへの再利用を行うことを目的とする。さらに、この技術を活用して地域に密着した調味料製造企業の創出を行うことを目的とする。		
	研究内容	真珠を除核したアコヤ貝肉について市販酵素剤のプロテアーゼを用いて酵素分解試験を行う。酵素処理液について貝肉の分解率を測定するとともに窒素成分、アミノ酸などの成分分析を行い、調味料としての品質を把握する。		
	研究結果	<p>1) 非アルカリ処理貝肉の各種酵素による分解性の検討 市販酵素剤 2 4 種類を用いて貝肉の分解性を調べた結果、酵素により分解率に差が認められた。アルカリプロテアーゼの酵素反応時間と分解率の経過を調べたところ、3 時間以降に最大かつ平衡に達した。</p> <p>2) 真珠除核時のアルカリ処理アコヤ貝肉の酵素による分解性の検討 石灰乳による処理をした貝肉は pH が高く (pH 13), そのままでは酵素による分解は認められなかった。したがって、酸による中和が必要と考えられたので、塩酸または硫酸による中和操作を行った後、酵素による分解を行った。この結果、pH を 9 前後に調整することで水溶性窒素の増加が認められ、貝肉が分解されたことが確認された。</p>		

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 ~ 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	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 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、 - グルコシダーゼ、 - 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で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 o ryzae 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 - グルカナ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 - グルカナーゼが重要であることが示唆された。			

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	食物繊維が多く含まれるブラジル産のカリオキニアとプレトーを発芽と発芽糖化した後、甘酒麹で糖化处理し飲料を調製し、タピオカパールとココナッツと混合した飲み物を調製したところ、飲みやすいとの評価を得た。 工場副生物のしょうゆ粕に含まれるキチン・キトサンの抽出試験を行ったが、今後検討が必要と思われた。( H15から食品廃棄物から有価物の回収試験を行うので、この中で検討を予定している。 )			

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	焼酎乾燥酵母CAN-1を用いて、米焼酎の小仕込み試験、1次仕込み期間の短縮試験を行った。		
	研究結果	焼酎1次もろみで、焼酎乾燥酵母CAN-1は、同生酵母と同様に発酵した。両試験区とも、発酵2日目に酵母活性が最も高くなったので、発酵2日目に2次仕込みを行ったところ、通常の仕込みと同様に発酵した。通常の仕込みにおいて1次発酵期間を長くするのは、生酵母の活性のばらつきによるものとすれば、活性の安定した乾燥酵母の利用によって1次仕込み期間を短縮できることが分かった。		

担 当 部	研究テ - マ	非加熱調理食品の殺菌技術に関する研究		
	担 当 者	林田、中川	研究期間	H 1 4 ~ 1 6
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、さらに、非加熱殺菌方法の必要性や導入の可能性についての調査を行った。		
	調査結果	平成14年度は、平成13年度に引き続き、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分野での調査を続行し、特に非加熱殺菌技術の必要性等の基礎データ得ることができた。これらの基礎データをもとに平成15年度から非加熱殺菌技術に関する検討を行う。		

担 当 部	研究テ - マ	環境調和材料に関する研究 - 天草陶石による無機膜用多孔質支持体の開発 -		
	担 当 者	納寄、永田	研究期間	H 1 4 ~ 1 8
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	本県の地域資源である天草陶石を有効利用する方法として、近年、その対策が急務とされている工業系排水処理やCO2排出問題に関する新エネルギー開発等の環境分野で、その利用が期待されている無機分離膜の導入を図るため、多孔質支持体を製造する技術の開発を行う。		
	研究内容	原料粉碎時に粒度分布を任意あるいは広範囲に制御し、その粉碎物を粒度毎に積層することにより、非対称構造を有した支持体を作製する。この支持体を多孔質化させるための添加剤（粘土系鉱物、界面活性剤、水溶性高分子等）を選定するとともに孔径制御を確立する焼成条件を把握する。これらの方法によって得られた多孔質支持体に分離機能を寄与するための表面改質を行い、分離機能を持った無機質分離膜の作製技術の確立を図る。		
研究結果	湿式での沈降法によって粒度毎に積層させた成形体を得ることができた。この成形体を900～1200 の範囲で焼結した焼成体の表面及び断面の像観察を行った。表面は1μm以下の微粒子で覆われており、また断面は密から粗の方向に徐々に移行していることが確認された。多孔質化に関しては、現在、様々な添加剤の効果について検討を行っているが、原料に水溶性高分子を0.1～1.0wt%の範囲で添加することにより焼成体中の空孔率が上昇することが確認された。			

担 当 部	研究テ - マ	環境調和材料に関する研究 - 阿蘇黄土を利用した脱硫化水素剤の再生利用法の開発 -		
	担 当 者	末永、永田、坪田	研究期間	H 1 4 ~ 1 5
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	下水処理場等で使用される阿蘇黄土等酸化鉄を主成分とする脱硫化水素剤について、使用済脱硫化水素剤の再生処理技術を確立する。		
	研究内容	使用済み脱硫化水素吸着剤を再生させる場合の粒子の大きさ、アルカリ溶液の濃度、処理時間、バッキ効果、大気下での酸化、酸化剤添加等の再処理における各種因子が考えられる。そこで、本年度は粒子の大きさとアルカリ溶液濃度、処理時間等と硫化水素再生率について検討した。		
研究結果	本年度上記について研究を行った結果、以下のことが明らかとなった。 製品となっているペレットの形状では、アルカリ溶液が内部まで、接触せず粉末状が反応が早く終了した。 アルカリ溶液濃度は使用済み硫化水素吸着剤に対し、5～15%では34日間大気下においても硫黄が存在したが、25%以上では大気下では存在せず、硫化水素吸着能力はほぼ100%回復した。 鉄系硫化水素吸着剤と硫化水素ガスの反応は化学吸着と物理吸着が関与し、 $-feo(0H)$ は化学吸着を示し、 $-feo(0h)$ は物理吸着を示した。			

担 当 部	研究テ - マ	環境調和材料に関する研究 - 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
材 料 開 発 部	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、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ならびに曲げ試験、圧縮試験を実施した。この中から最適な配合割合並びに焼成温度を選定し焼成した。この様にして制作した焼成炭化物の水質浄化機能を見るため、従来水浄化に用いられている素材など、5種類の素材を用い、下水を用いてBOD試験を実施した。		
研究 結果	現在、最終下水処理方法として、砂礫間を通過させ、汚濁水を浄化させる方法がとられている。今回試作した焼成炭化物を2cm程度の礫状にし、礫間通過による浄化試験を行ったところ、砂礫と比べてもBOD低減効果に遜色が無く、砂礫に変わる水質浄化資材の可能性を示唆するものであった。 また、圧縮、曲げ強度については1,100で焼成した場合、コンクリート以上の強度が得られ、多孔質な構造材料としての利用も示唆された。			

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、20ヶ月後の厚さ、幅、重量、引張り破壊強さの変化は、天然物誘導体であるでんぶん系プラスチックが最大で、フィールドテスト前の20~50%台に減少することが分かった。一方、ポリカプロラクトンなど化学合成系の変化は2~9%と小さく、土壌中での生分解性はプラスチックの製法・分類により異なることが明らかとなった。			

担 当 部	研究テ - マ	オージェとダイヤモンド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	H10～14
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	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。</p>		
	研究内容	<p>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、過酸化ベンゾイルから発生させた有機ラジカル種により、ダイヤモンド表面に有機官能基の導入を試みた。</p>		
研究結果	<p>酢酸を溶媒とすることにより、ダイヤモンド表面にCH<sub>3</sub>COO基を導入できることがわかった。脂肪族カルボン酸を使用するとダイヤモンド表面にCH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>COO基を導入できることがわかった。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を確立し、ダイヤモンドの新たな工業的応用分野の開拓を目指す。</p>			

担 当 部	研究テ - マ	指向性発光素子の開発 - ゾル・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	H12～14
材 料 開 発 部	共同研究機関		共同研究担当者	
	研究目的	<p>ゾル・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。更に、昨年度の研究により加水分解過程を抑制することによって、低温焼成が可能となることが分かった。本研究では屈折率差の大きい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)との接合により指向性のある、素子の可能性を探る。</p>		
	研究内容	<p>微小共振器のミラー部分となる二酸化珪素(SiO<sub>2</sub>)と酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)薄膜作製における二酸化珪素の膜作製について検討した。すなわちゾル・ゲル法で薄膜作製する場合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。その結果SiO<sub>2</sub>のアルキル基はエチル基のテトラエトキシシラン、触媒は塩酸とした。また、ガラスの濡れ性改善を目的にUV照射を30分行った。ガラス基板に0.05～0.3モルのゾル液を湿潤雰囲気下(スピコート室内に水・アルコール混合溶液を60℃に加熱した容器をおいた)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。また本焼を400～600℃で行った。</p> <p>得られた薄膜をX線回折装置(XRD)、及び走査型電子顕微鏡(SEM)更に、膜中の炭素の存在について光電子分光分析(XPS)を行った。</p>		
研究結果	<p>SiO<sub>2</sub>膜作製について検討した結果 UV照射によって膜の濡れ性が改善され、膜の平滑性が向上した。 スピコートでの湿潤雰囲気下で膜作製を行った結果、若干のSiO<sub>2</sub>の結晶が確認された。 表面の膜観察では膜にクラックは見られなかった。 XPS法による炭素の存在は膜中に約3at%以下であった。</p>			

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		
	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・ リバテープ製薬㈱ 熊本大学・愛媛県工業技術セン ター・東京都立産業技術研究所	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、天然高分子の高付加価値な材料への転換技術の確立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実用化を目標とする。		
	研究 内 容	石油由来の高分子に替わる天然材料として、セルロースやアミノ酸が着目されている。本研究では、これら天然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化学的方法による疎水性の官能基、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した。セルロースを母体とした保湿剤、吸着分解剤を開発することができた。		
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した。 上記スキンケア剤の開発において、地域コンソーシアムに採択された。 アミノ酸アクリルアミドポリマーの実用化に関する基礎技術の確立ができた。 吸着分解機能材料において、アンモニアガスに対する除去が確認できた。 普及講習会を熊本県・愛媛県・東京都で行った。聴講者は、185名であった。			

担 当 部	研究テ - マ	コロイダルセルロースによる環境人体調和スキンケア材料の開発 (地域中小企業コンソーシアム事業(中小枠))		
	担 当 者	永岡、永田	研究期間	H 14 ~ 15
材 料 開 発 部	共同研究機関	㈱同仁化学研究所 ㈱興人 リバテープ製薬㈱ 熊本大学	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、天然高分子の高付加価値な材料への転換技術の確立によりその有効利用と市場への製品化を目標とする。 医療福祉関連機関・化学関連業界との連携により実用化を目標とする。		
	研究 内 容	化学商品としての実用化にかかる基礎技術を基盤に、セルロース球状粒子を母体とした環境人体調和スキンケア材料を調製した。2004年4月には、表面修飾セルロース球状粒子のスキンケア製品の事業化を行う予定である。		
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した。 またさらに、セルロース粒子のコロイダル化に成功した。 疎水化セルロースの開発・・・アセチル化セルロース粒子の開発 親水化セルロースの開発・・・琥珀酸セルロース粒子の開発			

(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ます  
が、平成14年度の実績は次のとおりです。

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
情報部	導電性ゴムの低周波領域における 電磁波シールド効果 *材料開発部 **つちやゴム(株)	当センター及び電子応用機械技 術研究所平成14年度合同研究 成果発表会(熊本市熊本テ ルサ)	H14.10.9	上田 永倉 古江 田村 田田 鳥口 *** *** ***
	組織における認証局の構築と運用 *客員研究員 **盛電(株)			河岡 北 富 嶽松 ***
	高速ネットワークを用いた遠隔打 ち合わせ・指示システム *客員研究員 **生産技術大学 ***佐賀大 ****ネクス *****ナカヤマ精密(株)			河岡 北 上高 村橋 渡川 山 本 辺村 山 本 ***** *****
	消費者の視点による製品評価項目 の抽出方法 *産業技術総合研究所			佐原 藤 小 口 木 *
	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 *客員研究員 **生産技術大学 ***佐賀大 ****ネクス *****ナカヤマ精密(株)	ギガビットネットワーク・シン ポジウムin北海道(札幌市)	H14.10.9 ~11	河岡 北 上高 村橋 渡川 山 本 辺村 山 本 ***** *****
	地域におけるIPv6実験ネット ワークの構築とその利用 *熊本大学 **くまもとテクノ産業財団			河 北 汐 月 大 久 中 保 島 ***
	認証局の構築と運用	N E X T熊本運営企画委員会 (熊本市)	H14.12.9	河 北
	組織における認証局の構築と運用 *客員研究員	産業技術連携推進会議 情報・ 電子部会第2回九州地域部会 (当センター)	H14.12.13	河 北 岡 嶽 *
	PKIを利用したWebでのアクセ ス制御 *客員研究員	第17回熊本県産学官技術交 流会(熊本市ウエルシティー熊 本)	H15.1.21	河 北 岡 嶽 *
	熊本地域におけるIPv6実験ネ ットワークの構築 *熊本大学 **くまもとテクノ産業財団			河 北 汐 月 大 久 中 保 島 ***
波状のパターンをもつ内装材の開 発 *日進木材工業(株)	原 口 小 野 *			
高齢者も楽しく散歩!・・外出用 歩行補助機器の開発 <sup>1</sup> (株)南星、 <sup>2</sup> ディエス大進工業(株)、 <sup>3</sup> (株)日新キ カイ、 <sup>4</sup> PPクエスト、 <sup>5</sup> 八代高 専、 <sup>6</sup> 崇城大学、 <sup>7</sup> ジョイン ツー デザイン	原 口 高 岡 後 藤 皆 本 堀 本 河 磯 船 本 津 原 間 徳 田 澄			

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 部	自動車用安全ペダル「ナルセペダル-e-type」の開発 <sup>1</sup> （有）ナルセ機材、 <sup>2</sup> P P クエスト、 <sup>3</sup> 九州大学、 <sup>4</sup> ヒルタ工業（株）、 <sup>5</sup> （株）コボデザイン	第17回熊本県産学官技術交流会（熊本市ウェルシティー熊本）	H15.1.21	原 口 鳴 瀬 <sup>1</sup> 堀 永 <sup>2</sup> 松 永 <sup>3</sup> 田 口 <sup>4</sup> 山 村 <sup>5</sup>
	デザインてなあに？ - 小中学生のためのデザイン体験活動プログラム - <sup>1</sup> 崇城大学、 <sup>2</sup> P P クエスト、 <sup>3</sup> ジョイントー デザイン			原 口 本 間 <sup>1</sup> 磯 貝 <sup>1</sup> 船 津 <sup>1</sup> 原 田 <sup>1</sup> 堀 澄 <sup>2</sup> 徳 澄 <sup>3</sup>
	藻場造成を目的とした海藻着生基材の開発	一日工業技術センター（水俣市みなまた環境テクノセンター）	H15.2.18	中 村
	認証局の構築と運用PKI (Public Key Infrastructure)	熊本県情報産業振興協議会情報ネットワーク講演会（熊本市メルパルク熊本）	H15.2.21	河 北
	消費者の視点による製品評価項目の抽出方法 *産業技術総合研究所	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	佐 藤 原 口 小 木*
	導電性ゴムの低周波領域における電磁波シールド効果 *材料開発部 **つちやゴム(株)	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	上 田 中 村 永 田* 倉 田** 古 嶋** 江 口**
	高速ネットワークを用いた遠隔打ち合わせ・指示システム *客員研究員 **生産技術部 ***佐賀大学 ****ネクサス(株) *****ナカヤマ精密(株)	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	河 北 岡 嶋* 上 村** 高 橋** 渡 辺*** 川 村**** 山 本*****
	組織における認証局の構築と運用 *客員研究員	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	河 北 岡 嶋*
生産 技 術 部	Optimization of Mold Conditions for Thixomolding of Magnesium Alloys	日本機械学会 JSME/ASME M&P 2002 MARRIOTT WAIKIKI BEACH HOTEL (HONOLULU Hawaii US)	H14.10.16	上 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 -	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	鍋 田 井 戸 村 東 東 家
	製織場における換気に関する実態調査 - イ草の選別・製織場の集塵（換気）装置に関する実態調査 -	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	源 島 東 家

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
電子部	赤外線IC検査装置の開発	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会(熊本市)	H14.10.9	重森
	異常放電監視装置の開発	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会(熊本市)	H14.10.9	宮川
	Micro Arc Monitoring by using Detection of Supersonic Waves emitted from Micro Arc Sites in Plasma Processing Chamber	第11回半導体製造国際シンポジウム(東京都)	H14.10.16	宮川
	赤外線IC検査装置の開発	産業技術連携推進会議情報・電子部会第2回九州地域部会(熊本市)	H14.12.13	重森
	高速I/Oテストシステムの開発	熊本県産学官技術交流会(熊本市)	H15.1.21	石松
	ダイヤルアップ式機器組み込み用Webサーバ(DEWS)の開発 *情報デザイン部	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	城戸北*
	赤外線IC検査装置の開発 *原精機産業(株)	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	重森 森岩志 崎水*
微生物応用部	酵母によるHEMFの生成機構	「清酒酵母の研究 - 90年代の研究」 清酒酵母・麹研究会	H15.2	林田
	吟醸香生成能の高い焼酎酵母の育種			土谷
	醸造用麹菌のグルタミン酸カルボキシラーゼ活性とその特性	生物機能研究会(熊本市)	H14.6.1	土谷
	醤油粕の有効利用に関する研究	全国食品場所長会総会	H14.6.5	松田
	麦味噌の品質に及ぼす原料処理条件の影響	全国味噌技術会	H14.6.6	松田
	麦麹の酵素活性に及ぼす原料処理条件の影響	日本食品保蔵学会大会	H14.6.29	松田
	市販ヨーグルト中のペプチドとその構造	日本畜産学会報	H14.7.5	松田
	醸造用麹菌を用いた焼酎粕からのアミノ酪酸の生産	日本農芸化学会西日本支部大会	H14.9.28	土谷
	ホルムアルデヒドの分解方法及び分解剤	工業技術センター・電応研合同研究成果発表会	H14.10.9	松田
	焼酎蒸留粕の有効利用に対する取り組み	くまもと食品科学研究会(熊本市)	H14.11.20	土谷
	醤油粕の有効利用	第17回熊本県産学官技術交流会(熊本市)	H15.1.21	松田
	醸造用麹菌によるアミノ酪酸の生産技術の開発			土谷
	醸造用糸状菌のグルタミン酸脱炭酸酵素活性とその特性	日本醸造学会誌	H14.5	土西 谷村
	麹菌を用いたアミノ酪酸(GABA)の生産と電気透析によるGABAの生産	日本醸造学会誌	H14.12	土西 谷村
	焼酎粕有効利用のための取り組み	一日工業技術センター(水俣市みなまた環境テクノセンター)	H15.2.18	土谷
醸造用麹菌によるアミノ酪酸の生産技術の開発	生命工学部会九州地域部会	H15.2.20	土谷	

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	麹菌リアクター処理による焼酎粕へのGABA富化	日本醸造学会誌	H15.2	土谷村 西村
	ホルムアルデヒド分解微生物の特定とその性質	木材講習会	H15.3.24	松田
	酵母の耐塩性を利用した特殊塩の開発	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	松田
	醸造用糸状のグルタミン酸脱炭素酵素活性とその特性	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	土谷村 西村
材料開発部	めっき工場排水をモデルとした膜分離法によるリサイクルシステムの提言	平成14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)	H14.4.22	納崎
	過酸化ベンゾイルを利用したカルボキシル基を有する有機化合物によるダイヤモンド表面の化学修飾	大阪大学	H14.8.14	坪田
	Exceptionally Enhanced Selectivity toward Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by secondary structural Poly(L-Alanine) on Silica.	カナダ・トロント大学	H14.8.14	永岡
	Reactivity of the hydrogen atoms on diamond surface with various radical initiators in mild condition	Diamond and Related Materials,11(2002)1360-1365	H14.	坪田 永岡 永田
	シランカップリング剤を利用したダイヤモンド粉末の表面改質	表面技術、53(2002)413-418	H14.	坪田 永岡 永田
	Chemical modification of diamond surface using radical initiator of diacyl peroxide and CN group containing compounds for the introduction of the CN group	Physical Chemistry Chemical Physics,4(2002)3881-3886	H14.	坪田 永岡 永田
	Preparation of polyacrylonitrile ultrafiltration membranes for wastewater treatment	ICOM 2002(THE 2002 INTERNATIONAL CONGRESS ON MEMBRANES AND MEMBRANE PROCESSES)	H14.7.7	納崎
	排水処理用高分子膜の作製	工業技術センター・電応研合同研究発表会(熊本市)	H14.10.9	納崎
	セルロースマイクロスフェアを用いた高度保湿剤の開発			永岡
	硫化水素吸着剤のリユース技術の開発			末永
硫化水素吸着剤の再生法の開発	エコプラザ97	H14.11.7	末永	

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	吸着・脱着・分解機能を利用した環境分析浄化材料の開発 - 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成果普及講習会 (愛媛県、当センター、東京)	H14.11.29	永岡
	ポリアクリロニリル限外ろ過膜の成膜条件の検討	膜シナポジウム2002(京都市)	H14.11.29	納崎
	硫化水素吸着剤のリユース技術の開発	COE水・土壌環境領域シナポジウム(金沢市)	H14.12.4	末永
	TiO <sub>2</sub> カーボン複合粒子を用いた疾患治療の基礎研究	光機能材料研究会(東京)	H14.12.2	永岡
	排水処理用高分子膜の作製	平成13年度熊本県工業技術センター研究報告,40(2002)17-22	H14.10	納崎
	阿蘇黒ボク土を用いるりん吸着研究	第17回熊本県産学官技術交流会(熊本市)	H15.1.21	永田
	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
	めっき工場排水リサイクルシステムの確立			納崎
	排水処理用高分子分離膜の作製			納崎
	めっき洗浄排水リサイクルシステムの自動化			納崎
	阿蘇黄土を用いる脱硫化水素剤の開発	一日工業技術センター(水俣市 みなまた環境テクノセンター)	H15.2.18	永田
	工業技術センター環境関連研究開発の現状について			
	光触媒カーボン球状粒子について			永岡
	セルロース系環境対応材料	千葉幕張メッセテクノフェア(千葉市)	H15.2.26	永岡

(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14年度は下記の特別研究員を招へいしました。

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)	H15. 3.10 ~ 11 H15. 3.26 ~ 27	原 口 佐 藤 上 田 中 村	ユニバーサルデザイン製品 開発技術に関する研究
	玉田 俊郎 (東北芸術工科大学情報デザイン学科助教授)	H15. 3.3 ~ 4	佐 藤	ユニバーサルデザイン製品 開発技術に関する研究
	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)	H15. 2.27 ~ 28	佐 藤	ユニバーサルデザイン製品 開発技術に関する研究
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)	H14. 8.26 H14. 8.27	土 村	「CAE利用技術」 品質工学に基づく造形条件の最適化
微生物応用部	相羽誠一 (独立行政法人 産業技術総合研究所 関西センターグループ長)	H14.11.18 ~ 19	湯之上 松 田 中 川	「キッチン・キトサンの機能性と利用法開発」 醤油粕からのキッチン・キトサン抽出法
	田村雅彦 (日本甜菜製糖株式会社 清水工場 課長代理)	H15. 3.20 ~ 21	林 田 西 村	「乾燥焼酎酵母の利用に関する研究」 乾燥焼酎酵母の生存率の向上と安定供給技術
	五十部誠一郎 (独立行政法人 食品総合研究所 食品製造工学研究室長)	H15. 3.18 ~ 19	中 川 林 田	「食品製造工場の微生物管理システム構築のための調査」 非加熱食品の効率的な殺菌処理法及び酸性水による減菌対象について
材料開発部	中根 堯 (東京理科大学総合研究所)	H15.2.27 ~ 3.1	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)	H15.1.22 ~ 24	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)	H15.2.15 ~ 17	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ます。平成14年度の実績は次のとおりです。

#### (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	1	微生物応用部	品質管理技術	61	
	コンピュータ応用技術	7		食品加工	102	
	製品デザイン開発技術	6		分析技術	52	
	製品デザイン評価技術	3		微生物・酵素利用技術	24	
	C G、デザインCAD	6		廃水処理技術	40	
	木材利用技術	4		その他	70	
	複合材技術	2		小 計	349	
	各種試験・評価技術	41		材料開発部	分析測定技術	206
	技術情報一般	43			陶磁器原料	5
	その他	34			石灰	24
小 計	147	建材	26			
生産技術部	機械・金属等加工技術	84	鉱物・鉱石		38	
	測定・計測技術	165	工業用水・排水		100	
	自動化・省力化、設計、製品開発、CAD/CAM/CAE	30	産業廃棄物		58	
	金属材料 金属組織 物性	65	電子材料		72	
	生産管理 品質工学	25	プラスチック		76	
	その他	72	金属表面処理		125	
	小 計	441	その他	537		
電子部	電子材料評価・素子形成	15	小 計	1,267		
	電子計測・高周波計測	34	合計	2,377		
	電子回路・通信・制御	61				
	信頼性試験・電磁ノイズ	14				
	画像処理・外観検査	7				
	音響・騒音	3				
	ソフトウェア	16				
	その他	23				
小 計	173					

## (2) 実地指導

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	58	微生物応用部	製造技術 品質管理技術 その他	16	
	コンピュータ応用技術	83			73	
	製品デザイン開発技術	118			16	
	製品デザイン評価技術	16				
	C G、デザインC A D	2				
	木材利用技術	17				
	複合材技術	3				
	各種試験・評価技術	42			小 計	105
	技術情報一般	31				
	その他	24				
	小 計	394	材料開発部	製造技術 品質管理技術	447 174	
生産技術部	機械・金属等加工技術 測定・計測技術 自動化・省力化、設計、製品開発、CAD/CAM/CAE 金属材料 金属組織 物性 生産管理 品質工学 その他	133	小 計		621	
		251	合 計		2,308	
		430				
		179				
		5				
	22					
	小 計	1,020				
電子部	電子材料評価・素子形成	9				
	電子計測・高周波計測	46				
	電子回路・通信・制御	27				
	信頼性試験・電磁ノイズ	21				
	画像処理・外観検査	17				
	音響・騒音	1				
	ソフトウェア	44				
	その他	3				
	小 計	168				

#### 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ます。  
平成14年度の講習会等の実績は、次のとおりです。

##### (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	H15.2.21	「情報ネットワーク技術講演会」 ・「認証局の構築と運用」講師 当センター 河北隆生 ・「福祉目的のIT活用」講師 電子応用機械技術研究所 上妻健一郎 ・「企業へのIT指導事例」講師 電子応用機械技術研究所 岡田辰也	当センター (43)	熊本県情報サービス産業協会と共催
	H15.3.24	「木材利用技術講演会 - 木材利用と室内環境 -」 ・「木材からのホルムアルデヒド発生メカニズムとその対策」講師 熊本大学 長谷川麻子 ・「接着剤と室内環境について」講師 コニシ(株)松井 亨 ・「ホルムアルデヒド分解微生物の特定と実用化」講師 当センター 松田茂樹	当センター (78)	
	小 計		2件 (121)	
生産技術部	H14.5.16 ~ 18	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~マシニングセンターでのCAMデータ加工実習 (株)牧野フライス製作所 小牧敏博他	当センター (32)	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)
	H14.6.11 ~ 14	技術研修「3Dモデル活用に係わる技術者研修」~3Dモデルの計測実習~三次元測定機でのCADデータを基準とした実物と計測実習 (株)ミットヨ 秦倫宏、片岡正弘	当センター (18)	〃
	H14.7.30 ~ 8.2	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3D-CAD/CAM及びファイル変換実習 (株)電通国際情報サービス 製造システム事業部 川守田将宏 他	当センター (16)	〃
	H14.9.3 ~ 5	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」CAD/CAM利用技術実習~金型作製支援のためのCAD/CAMソフト活用実習~ (株)エスアイアイディ 末次高次 他	当センター (19)	〃
	H14.10.22 ~ 25	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」CAD/CAM利用実習 サイバネットシステム(株) 西森 亨 (株)宇部情報システム 安永律次 他	熊本大学及び 当センター (24)	〃

担当部	開催年月日	テーマ及び講師	場所 (参加人員)	備考
生産技術部	H15. 2. 5 ~ 7	講習会「3Dモデル活用に係わる技術者研修」3D-CAD/CG実習 住商エレクトロニクス(株)宮崎辰也 (株)コムシステム 犬童映富 他	当センター (29)	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)
	H15. 3. 5 ~ 7	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 (株)計算工学研究所 小森宏一 他	当センター (15)	"
	H14.5.20	三次元測定機講習会「計測用ソフトウェアの更新に伴う所内取扱い研修」	当センター (5)	
	H14.7.24	講習会「表面粗さの規格と動向」 (株)東京精密 刈谷 清	当センター (35)	
	小 計		9件 (193)	
電子部	H14.5.31 ~ H15.2.21	電子技術普及研修会 「PICマイコンシステム技術研修会」 当センター-研究参事 城戸浩一	当センター (5)	8回開催
	H14.6.21	高周波計測講習会 「プローブを使用した平衡デバイスの高精度測定法」 アジレント・テクノロジー(株) 井部環奈	熊本市 (62)	(財)くまもとテクノ産業財団と共催
	H14. 6.28	画像処理技術講習会 「最近の外観検査の動向」 香川大学工学部教授 秦 清治	当センター (34)	
	H15.3.5	技術普及講習会「外観検査における画像入力機器の基礎とその使い方」 ・「外観検査におけるITVカメラの基礎とその使い方」 東京電子工業(株)福岡営業所 脇園 修 ・「外観検査における照明の基礎とその使い方」 林時計工業(株)特品事業部 福岡営業所長 山中幸久	当センター (41)	
	小 計		4件 (142)	
微生物応用部	H14.8.28	食品技術講習会 「食品成分中の機能性成分」 九州大学 農学部 教授 山田耕路氏	当センター (30)	
	H15. 2.19	醸造技術講習会 「蒸留酒の熟成と品質」 元サントリー(株)チーフブレンダー 稲富 氏	当センター (35)	
	小 計		2件 (65)	

担当部	開催 年月日	テ - マ 及 び 講 師	場 所 (参加人員)	備 考
材 料 開 発 部	H14.4.22	化学専門部会総会 ・めっき工場排水をモデルとした膜分離 法によるリサイクルシステムの提言 当センター 技 師 納崎 克也	当センター (28)	
	H14.5.28	射出成形検定試験事前講習会 ・射出成型機の操作法 当センター 研究参事 永山 賛平	熊本市 (29)	
	H15.1.17	中小企業技術開発産学官連携促進事業成 果普及講習会 - 環境調和型インテリジェ ントゲルの開発とその利用 - ・特異的吸着性を利用した吸水性材料の 開発 東京都立産業技術研究所 材料技術グループ長 山本 真 ・刺激応答性を利用した悪臭分解吸着材 料の開発 愛媛県工業技術センター 主任研究員 平山 和子 ・吸着・脱着・分解機能を利用した環境 分析浄化材料の開発 当センター 主任技師 永岡 昭二	当センター (39)	中小企業技術開発産学 官連携促進事業 (国補)
	H15.3.25	天草陶石に関する研究講演会 ・日本の陶磁器産業と天草陶石の今後の 課題 東京工業大学名誉教授 濱野 健也 ・有田焼業界の現状と将来展望 佐賀県窯業技術センター 特別研究員 寺崎 信 ・波佐見焼業界の現状と将来展望 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 (有)木山陶石鋳業所 社 長 木山 勝彦	苓北町 (28)	
		小 計		4件(124)
	合 計		21件(645)	

## (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	H14. 6. 7	第1回RISTヒューマンウェア技術研究会	交通結接点のユニバーサルデザイン	熊本データスポット (23)
	H14. 7. 5	第2回RISTヒューマンウェア技術研究会	IT支援による子育てネットの概要	熊日アドビル (21)
	H14. 7.23	第3回RISTヒューマンウェア技術研究会	イメージスケールシステム	PS オレンジユリ (22)
	H14. 8.28	第4回RISTヒューマンウェア技術研究会	聞こえる音、聞こえない音 異なる言語間で比較可能なうささの尺度	熊本市 (25)
	H14. 9.19	R I S T 電磁環境研究会	アナログ回路におけるEMC問題と対策技術	当センター (7)
	H14. 9.26	第5回RISTヒューマンウェア技術研究会	音楽療法 音楽療法の実際	熊本市 (14)
	H14.10.18	R I S T 電磁環境研究会	デジタル回路におけるEMC問題と対策技術	当センター (7)
	H14.10.23	第6回RISTヒューマンウェア技術研究会	福祉用具の開発と展望 介護保険適用車椅子チェアリーパーの開発と販売	熊本市 (15)
	H14.11.15	R I S T 電磁環境研究会	電子部品からみたEMC問題と対策技術	当センター (10)
	H14.11.28	第7回RISTヒューマンウェア技術研究会	色を織る 中国貴州省苗族：布の風に誘われて 開発と販売	熊本市 (13)
	H14.12.11	第8回RISTヒューマンウェア技術研究会	福祉機器の現状と課題 熊本のグッドデザイン	熊本データスポット (15)
	H15. 2. 5	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第1回歩行者用舗装材開発プロジェクト」推進委員会	開発計画、開発テーマに関する検討	当センター (8)
	H15. 2.10	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第1回高齢者用住宅開発プロジェクト」推進委員会	開発計画、開発テーマに関する検討	当センター (7)
	H15. 2.13	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第2回歩行者用舗装材開発プロジェクト」推進委員会	舗装材の現地視察	嘉島町天然プール/西部市民センター/池上公園/白川公園 (8)
	H15. 2.19	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第3回歩行者用舗装材開発プロジェクト」推進委員会	製品企画に関する検討	当センター (8)
H15. 2.20	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第1回個人用貸金庫開発プロジェクト」推進委員会	製品評価に関する検討	当センター (7)	

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	H15. 2.21	第9回RISTヒューマンウェア技術研究会	分科会活動報告 来年度事業計画検討	熊本電波工業 高等専門学校 (15)
	H15. 2.24	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第2回高齢者用住宅開発プロジェクト」推進委員会	開発計画、開発テーマに関する検討	当センター (7)
	H15. 2.26	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第4回歩行者用舗装材開発プロジェクト」推進委員会	製品アイデアについて報告と検討	当センター (7)
	H15. 3. 3	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第3回高齢者用住宅開発プロジェクト」推進委員会	高齢者施設現地視察	社会法人ペー トル会特別老 人ホーム川辺 川園 (8)
	H15. 3.10	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第4回高齢者用住宅開発プロジェクト」推進委員会	製品企画案に関する検討	当センター (8)
	H15. 3.12	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第1回高齢者用移動機器開発プロジェクト」推進委員会	製品アイデアに関する検討	当センター (8)
	H15. 3.18	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第2回高齢者用移動機器開発プロジェクト」推進委員会	製品アイデアに関する検討	当センター (8)
	H15. 3.19	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第2回個人用貸金庫開発プロジェクト」推進委員会	肢体障害者による製品評価実施	当センター (10)
	H15. 3.20	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第3回個人用貸金庫開発プロジェクト」推進委員会	肢体障害者による製品評価実施	当センター (14)
	H15. 3.24	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第4回個人用貸金庫開発プロジェクト」推進委員会	視覚障害者による製品評価実施	当センター (14)
	H15. 3.25	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第5回個人用貸金庫開発プロジェクト」推進委員会	聴覚障害者による製品評価実施	当センター (13)
	H15. 3.26	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第6回個人用貸金庫開発プロジェクト」推進委員会	製品評価データに関する検討	当センター (7)
	H15. 3.26	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第5回歩行者用舗装材開発プロジェクト」推進委員会	製品アイデアに関する検討	当センター (8)

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	H15. 3.27	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第3回高齢者用移動機器開発プロジェクト」推進委員会	製品アイディアに関する検討	当センター (8)
	H15. 3.27	ユニバーサルデザインワーキンググループ「第5回高齢者用住宅開発プロジェクト」推進委員会	製品企画案に関する検討	当センター (8)
		小	計	31件(353)
生産技術部	H14. 5. 9	熊本県超精密・微細加工技術研究会	<総会・第1回研究会> ・平成13年度事業報告 ・平成14年度事業計画 ・第1回研究会 「TOYOTA生産方式とTMP運動」 JIPMコンサルタント 宮原英一	熊本大学 (35)
	H14.10. 1 ~ 5		・2002年度精密工学会秋季大会	熊本大学 (30)
	H15. 2. 4		・第2回技術実習・見学会 「IT対応型先端加工技術実習」 講師 熊本大学 安井 平司他 ・国指定重要文化財 工作機械見学	熊本大学 (26)
		小	計	3件(91)
材料開発部	H14.10.30	熊本県資源材料活用技術研究会	(1) 産業廃棄物からの有価物回収技術 ・ニッケルめっき廃液等からのニッケルなど 有価物回収技術について (独)産業技術総合研究所環境 調和研究部門 金属回収グル ープ長 田中 幹也 (2) 有害物質を使用しない環境にやさ しいめっき技術 ・クロムフリーめっき技術の現状と 将来展望 OEAガルバノ事務所長 青江 徹博	当センター (33)
	H15. 3.25	熊本県資源材料活用技術研究会 資源開発分科会	・天草低火度陶石を用いる高強度磁器 材料製造技術と用途 東京工業大学 名誉教授 濱野健也	上田陶石(資) (7)
	H15. 3.17	化学専門部会先進地視察 (見学会)	北九州エコタウン、(株)新日化環境 エンジニアリングを見学	北九州エコタウン、(株) 新日化環境エンジニアリ ング (13)
		小	計	3件 (53)
		合	計	37件(497)

(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)
情報部	H14. 4.11	原 口	熊本異業種交流プラザ95総会 [熊本異業種交流プラザ95]	福祉機器開発の現状と取り組み	熊本市 (15)
	H14. 4.25	中 村	天草陶石組合総会 [天草陶石組合]	産業廃棄物から環境改善資材へ	苓北町 (20)
	H14. 5. 2	中 村	熊本エコプラザ97総会 [熊本エコプラザ97]	産業廃棄物から環境改善資材へ	熊本市 (15)
	H14. 5.17	中 村	木材需要拡大講演会 [県林業振興課木材流通対策室]	木材需要拡大研究と企業支援の事例紹介	熊本市 (40)
	H14. 6.21	中 村	球磨焼酎粕有効利用推進講演会 [球磨焼酎粕有効利用推進協議会]	産業廃棄物から環境改善資材の開発	人吉市 (44)
	H14. 7.9	佐 藤	熊本異業種交流プラザ81例会 [熊本異業種交流プラザ81]	コンピュータグラフィックスの活用事例	熊本市 (8)
	H14. 7.23	河 北	R I S T情報ネットワーク検討会	P K Iシステム概要	熊本大学 (17)
	H14. 8.20	河 北		P K Iシステムの利用方法について	当センター (12)
	H14. 9. 3	河 北		最近の不正アクセスの傾向と対策	当センター (16)
	H14. 9.17	岡 篤		P K Iの途中経過報告	当センター (10)
	H14.11.26	河 北		I P secについて	当センター (13)
	H15. 2.12	河 北		セキュリティに関するコメント	ホテルサンルート熊本 (15)
	H14.11.26	原 口		熊本県社会人キャリアアップ講座講演会 [熊本県社会人キャリアアップ講座]	熊本における産業デザインの動向
	H15. 1.30	上 田	特別講義 [東稜高校]	音響概要	熊本市 (45)
H15. 3. 5	河 北	第7回ものづくりIT技術研修 [当センター生産技術部]	ネットワークのセキュリティについて	熊本市 (5)	
小 計					15件 (297)
生産技術部	H14. 6.10 ~ 6.11	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 (21)
	H14. 9. 3 ~ 4				熊本市 (63)
	H15. 1.14 ~ 15				当センター (23)

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)
生産技術部	H14. 7.29 ~ 30	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 (39)
	H14.11.25 ~ 26				当センター (36)
	H15. 1.23 ~ 24				当センター (30)
	H15. 2.24 ~ 25				当センター (25)
	H15. 2. 8 ~ 9	坂本 鍋田 源島	肥後象眼特別研修 [熊本県伝統工芸館]	生地加工方法	熊本県伝統工 芸館 (40)
	H15. 2.28	土村	CAE講演会[熊本大学工学部衝 撃・極限環境研究センター、R IST有限要素法検討会]	「工業技術センターにお けるCAEへの取り組みと 事例紹介」	熊本大学工学 部 (35)
	H15. 3.28	土村	CAEセミナー 「CAEに何が出来るか」 [宮崎県工業技術センター]	「熊本県工業技術センタ ーにおけるCAE指導及び 技術研修の概要と成果」	宮崎県機械技 術センター (延岡市) (17)
	小 計				
電子部	H14. 4.18 4.25	園田	消防学校授業 [消防学校]	物理講義	益城町 (54)
	小 計				
微生物応用部	H14. 7.26	湯之上	食品製造研修 と[食品加工研究所]	増粘安定剤の基礎知識と 応用	熊本市 (59)
	H15. 1.28	松田	味噌製造技術講習会 [全国味噌技術会熊本県支部]	味噌技術の基本技術	熊本市 (23)
	H15. 3.12	松田	[食糧庁]	国内産大麦を用いた麦味 噌の醸造適正の向上	食糧庁 (150)
	H15. 3.24	松田	木材技術利用講習会 [当センター]	ホルムアルデヒド分解微 生物の特性と性質	当センター (50)
	小 計				
材料開発部	H14. 4.18 5.9	永岡	初任科第45期講師 [熊本県消防学校]	一般化学	熊本市 (50)
	H14.11.29	永岡	中小企業技術開発産学官連携促 進事業成果普及講習会	環境調和型インテリジェ ントゲルの開発とその利 用	松山市 (50)
	H15. 1.17				当センター (39)
	H15. 1.24				東京都 (96)
	H14. 6.24 ~ 26	納崎	産業技術総合研究所環境調和技 術研究所	排水処理用高分子膜の作 製に関する研究	(独)産業技術 総合研究所 (5)
	H15. 1.30	末永	特別講義 [東稜高校]		熊本市 (45)
	小 計				
合 計					36件(1,247)

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	H14. 6. 7	高橋 橋本	平成14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 (100人)
	H14. 6.30 7.14	坂 本		技能検定審査(平面研削作業)	山鹿市 (3人) 西原村 (2人)
	H14. 7.21	坂 本		技能検定審査(ワイヤカット放電加工機)	西原村 (1人)
	H14. 7.13	高橋		技能検定審査(NCフライス盤加工)	八代市 (3人)
	H14. 7.20	高橋		技能検定審査・採点(マシンクセンター加工)	大津町 (9人)
	H14. 8. 3	高橋		技能検定採点(NCフライス盤)	西合志町 (11人)
	H14. 8.17	坂 本		技能検定採点(平面研削盤)	西合志町 (13人)
	H14. 8.24	坂 本		技能検定採点(ワイヤカット放電加工)	西合志町 (4人)
	H14.11.29	高橋 橋本		検定水準調整会議	熊本市 (100人)
	H15. 1.16	坂 本		技能検定審査・採点(線ばね製造)	菊池市 (4人)
	H15. 1.12	高橋		技能検定審査・採点(理化学ガラス機器製作)	荒尾市 (11人)
	H15. 1.25	高橋		技能検定審査・採点(機械系設備診断)	西合志町 (3人)
	H15. 1.26	高橋		技能検定審査・採点(線ばね製造)	西合志町 (136人)
	小計	15人		13件	
微生物応用部	毎月1回 (月2人、 年12回)	松田 湯之上 林 田 中 川	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1,962点) (審査員8人)
	H14. 6. 7	林 田	全国焼酎鑑評会 [国税庁醸造研究所]	平成13酒造年度製造された焼酎の審査	東広島市 (出品95点) (審査員33人)
	H14. 9.19	松 田	醤油公認審査員資格試験	醤油の公認審査委員の資格試験	当センター (50人)
	H14.10.10	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14年度産県産味噌の審査	当センター (出品43点) (審査員11人)
	H14.10. 4	林 田	市販酒鑑評会 [熊本国税局]	市販焼酎の審査	熊本市 (出品100点) (審査員10人)
	H14.11. 7	松 田	全国味噌鑑評会 [中央味噌研究所]	平成14年度製造された味噌の審査	東京都 (出品110点) (審査員10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)
徴物心用部	H15. 1.24	松田 湯之上	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14年度産県産醤油の審査	当センター (出品33点) (審査員10人)
	H15.2.15	松田 田	技能士試験 [熊本県職業能力開発協会]	味噌技能士の検定試験	当センター (21人)
	H15. 2.25 ~ 26	林 田	熊本国税局酒類鑑評会 [熊本国税局]	平成14酒造年度製造された焼酎の審査	熊本市(出品300点) (審査員24人)
	小 計	35人	9件		
材料開発部	H14. 6.22 ~ 30	永 山	平成14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 (48人)
	H14. 7. 6 ~ 7	永 山		技能検定立ち会い (射出成形)	当センター (48人)
	H14. 8.16	永 山		技能検定立ち会い (射出成形)	当センター (48人)
	小 計	3人	1件		
合 計		53人	23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	H14. 4.23	上 田	熊本知能システム技術研究会 総会 [くまもとテクノ産業財団]	成果活用事例発表会、総 会、総会特別講演	熊本市 (50人)
	H14. 5.20	河 北	特殊教育研究協力校推進会議 [熊本県教育長]	現在の取組状況について 研究発表会について	熊本市 (20人)
	H14. 6.28	上 田	幹事会 [EMC技術者協会九州支部]	平成14年度事業計画	直方市 (13人)
	H14. 8. 2	河 北	NEXT熊本運営企画委員会 [NEXT熊本]	平成14年度活動基本指 針	熊本市 (20人)
	H14. 8. 5	上 田	第1回幹事会 [くまもとテクノ産業財団]	進捗状況、新生研究会の 創生と守成、勲三等旭日 中授賞祝賀会	熊本市 (30人)
	H14. 9.30	上 田	拡大企画委員会 [くまもとテクノ産業財団]	熊本大学地域貢献特別支 援事業とRISTとの連 携に伴う今年度事業計画 の見直し	熊本市 (20人)
	H14. 10.2	上 田	林業研究指導所試験研究課題 に係る検討会について [熊本県林業研究指導所]	平成15年度研究課題の 説明・意見交換	熊本市 (24人)
	H14.11.21 ~ 22	上 田	EMCテクノフォーラムin鹿 児島 [EMC技術者協会九州支部]	EMC対策技術に関する 最新動向・技術交流につ いてのフォーラム	熊本市 (77人)
	H14.12. 7	中 村	平成14年度21世紀型木材 利用推進事業に伴う木材魚 礁開発検討委員会 [(社)熊本県木材協会連合 会]	平成14年度21世紀型 木材利用推進事業に伴う 木材魚礁開発の検討	熊本市 (19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)
情報 デザ イン 部	H14. 12.9	河北	NEXT熊本運営企画委員会 [NEXT熊本]	受託事業とNEXT夢コンテストについて	熊本市 (20人)
	H15. 1.10	河北	特殊教育研究協力校研究運営協議会 [熊本県教育委員会]	研究概要報告 研究発表会について 研究紀要について	熊本市 (10人)
	H15. 1.22	河北	NEXT熊本運営企画委員会 [NEXT熊本]	ITプロジェクト報告 NEXT夢コンテストについて	熊本市 (20人)
	H15. 3. 5	中村	徳用林産振興実施計画の推進計画 [熊本県徳用林産振興協議会] [NEXT熊本]	徳用林産振興実施計画の推進計画討議	熊本市 (12人)
	H15. 3.28	中村	残材の処理と木毛板への応用の可能性 [木材の残材処分検討委員会]	残材の処理と木毛板への応用の可能性	熊本市 (20人)
	小計	14人	14件		
生産 技術 部	H14. 4.23	土村	熊本知能システム技術研究会〔熊本テクノポリス財団〕 ・総会	H14進捗状況、役員異動、活動方針策定	熊本市 (56人)
	H14. 6. 6	土村	・企画WG会議	H14進捗状況、役員異動、活動方針策定	熊本市 (11人)
	H14. 9.30	土村	・拡大企画委員会	HP作成の概要、H14事業進捗状況	熊本市 (12人)
	H14.12.24	土村	・拡大企画委員会	今後の活動方針、H14事業実績、H14事業・予算計画	熊本市 (22人)
	H15. 1. 8	土村	・企画WG会議	H14事業実績・決算報告、H15事業・予算計画(案)	熊本市 (13人)
	H15. 2.24	土村	・企画WG会議	H14事業実績・決算報告、H15事業・予算計画	熊本市 (12人)
	小計	6人	6件		
電 子 部	H14. 4.23	園田	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	H13事業報告、決算報告、役員改選、H14事業計画、予算案	熊本市 (60人)
	H14. 8. 5	園田	・幹事会	中間報告、今後のあり方	熊本市 (20人)
	H14.12.24	園田	・拡大企画委員会	H14年度検討項目について	熊本市 (15人)
	H15. 3. 3	園田	・拡大企画委員会	事業実施状況、次年度計画	熊本市 (15人)
	H15. 3.24	園田	・幹事会	H14事業報告、H15事業計画	熊本市 (25人)
	H14. 6. 5	園田	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・H13年度報告等	熊本市 (10人)
H15. 2. 5	園田	第2回委員会	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 (10人)	
小計	7人	7件			

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)
微生物応用部	H14. 4. 23	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15件) (審査員11人)
	H15. 1. 8	中川	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)
	H15. 3. 27	西村	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)
	H14.12. 2 H15. 3. 26	西村	苓北町温泉焼酎検討委員会	苓北町での温泉焼酎の実用化の検討	苓北町(21人) 苓北町(16人)
	小計	4人	4件		
合計	31人	31件			

#### (4) 産学官地域技術連携促進事業

平成15年1月21日 ウェルシティ熊本(熊本厚生年金会館)において、第17回熊本県産学官技術交流会を開催しました。

研究発表 152件

・発表者別内訳  
(大学・高専等94件、企業等43件、公設試験研究機関等15件)

・発表分野別

情報20件、デザイン・ヒューマンウェア技術23件、情報・デザイン3件、機械・金属15件、電気・電子25件、地域結集型共同研究12件、食品・バイオ・環境23件、化学22件、環境改善・業務改善9件

パネル展示 20団体 20件

参加人員 433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。

平成14年度実績

・特許検索 649件  
・発明相談 232件  
・特許流通 22件  
・企業訪問・相談・情報提供 527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14年度は下記の43名を受け入れました。

担当部	研修目的	依頼元	受講者	研修期間 (日数)
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	H14. 5. 1 ~ H15. 3.31 (243日間)
	超硬素材の成形・焼結及び分析	ナカマ精密(株) 熊本工場	孫田 将秀	H14. 5. 1 ~ H15. 3.31 (51日間)
	CAD/CAM/CAE/生産技術	(有)天明鋳機	東嶋 克樹	H14. 5. 1 ~ H15. 3.29 (145日間)
	CAD/CAM技術	摂津工業(株)	田辺 眞仁	H14.11.20 ~ H15. 3.20 (64日間)
	小計	4社	4名	503日
電子部	コンタクトプローブの性能評価(高周波)	理化電子(株)	木村 佳、 マルシェット・マル マンズル	H14. 4. 1 ~ H15. 3.30 (69日間)
	酸化物超伝導薄膜製造・加工技術	熊本大学大学院	吉永陵馬 長浜佳之	H14. 5.13 ~ H15. 3.31 (86日間)
	交番磁界発生	(株)メディカル・ アプライアンス	西 光晴	H14. 4.22 ~ H15. 3.31 (7日間)
	小計	3社	5名	162日
微生物応用部	乾燥酵母の利用技術	九州東海大学農学部 畜産学科	坂本 洋	H14. 4.15 ~ H15.3.19 (137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 応用生命科学科	清長 賢一	H14. 4.22 ~ H15.3.31 (164日間)
			前田 弘幸	H14. 4.22 ~ H15. 3.31 (137日間)
	製品の高品質化および新製品の開発	峰の露酒造(株)	立山 陽子	H14. 4. 1 ~ H15. 3.31 (240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	H14. 4.15 ~ H15. 3.31 (18日間)
焼酎蒸留粕の成分分析	崇城大学工学部 応用生命科学科	門田 裕	H14. 4.22 ~ H15. 3.31 (4日間)	
		岡田 英治	H14. 4.22 ~ H15. 3.31 (3日間)	

担当部	研修目的	依頼元	受講者	研修期間 (日数)
微生物物 応用部	工場副産物の有効利用	松合食品(株)	淵上 智広	H14. 5.16 ~ H15. 3.31 (16日間)
	工程改良	(有)コッコファーム	森 博敏	H14. 5.27 ~ H15. 3.31 (2日間)
	製品開発と品質管理	濱田醤油(株)	矢野 淳	H14. 5.23 ~ H14. 7.31 (18日間)
	油脂の測定技術	昭和尚事(株)	相澤 修	H14. 6.24 ~ H14.12.25 (3日間)
	焼酎生産技術	峰の露酒造(株)	矢田 淳子	H14. 6.17 ~ H14. 8.31 (52日間)
	微生物生産多糖粘度測定	応微リサーチ	門田 元一	H14. 6.24 ~ H15. 3.31 (12日間)
	脂肪分析法	(株)マルホ	西村 真也	H14. 8.22 ~ H14. 8.23 (2日間)
	食品の分析技術	熊本製粉(株)	貞包久美子	H14.10.28 ~ H15. 3.31 (1日間)
	食品成分分析技術、多糖類の抽出	(有)シリウス	欧陽 ケイ	H15. 1.10 ~ H15. 3.31 (21日間)
	小 計	14社	16名	830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 2年	春藤 淳臣	H14. 4. 1 ~ H15. 3.31 (101日間)
	セルロース・糖モノマーの開発	熊本大学大学院自然科学研究科 1年	佐藤 崇雄	H14. 4. 1 ~ H15. 3.31 (259日間)
	グルコース・糖モノマーの開発	熊本大学 工学部 物質生命化学科	石橋 崇正	H14. 5.1 ~ H15. 3.31 (173日間)
	親水性セルロースの開発	熊本大学大学院自然科学研究科 研究生	益田 祐樹	H14. 5. 1 ~ H15. 3.31 (164日間)
	ダイヤモンド表面の化学修飾	熊本大学大学院自然科学研究科 2年	伊田進太郎	H14. 4. 1 ~ H15. 3.31 (135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	谷井 俊亮	H14. 4. 1 ~ H15. 3.31 (143日間)
	親水性セルロースの開発	熊本大学 工学部 物質生命化学科	大佐古美紀	H14. 5. 1 ~ H15. 3.31 (168日間)
	グルコース・糖モノマーの開発	(株)興人八代工場	小林 一夫	H14. 7. 1 ~ H14. 7.31 (14日間)
	疎水性セルロースの開発			H14. 5. 1 ~ H14. 8.30 (22日間)
	ビニルセルロースの開発			H14. 9. 2 ~ H15. 3.31 (51日間)

担当部	研修目的	依頼元	受講者	研修期間 (日数)
材 料 開 発 部	両性電解質モノマーのIR測定	熊本大学 工学部 物質生命化学科3年	福永 智美	H14. 8.19 ~ H14. 9. 6 (15日間)
	両性電解質モノマーを用いた 機能材料の開発	(株)同仁化学研究所	中山 和美	H14. 9. 2 ~ H15. 3.31 (91日間)
	阿蘇黒ボク土を使用するりん 吸着試験	西田鉄工(株)	広田 美和	H14. 4.11 ~ H14. 9.30 (112日間)
	硫化水素吸着剤の再生及び評価	(株)日本リモナイト	広田 美和	H14.10. 1 ~ H15. 3.31 (119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3年	石田 俊仁	H14. 8. 5 ~ H14. 8.23 (15日間)
	天草陶石に関する研究	熊本大学 工学部 物質生命化学科3年	松下 洋和	H14. 8. 5 ~ H14. 8.23 (15日間)
	黒ボク土を用いるガス吸着に関する研究	熊本大学 工学部 物質生命化学科3年	李 光宇	H14. 8. 5 ~ H14. 8.23 (15日間)
	りん吸着試験、機器分析による材料分析 - インターンシップ(就業体験)指導 -	熊本工業高等学校 工業化学科2年生	紫藤 史亨 平道 龍雄 西江 大樹	H14.12. 9 ~ H14.12.13 (5日間)
	小 計	16社	18名	1,617日
合 計	37社	43名	3,112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・分析等を行っています。  
平成14年度の実績は次のとおりです。

### (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	金属材料の強度試験	9,650	27,715
		金属分析	140	140
		金属組織 溶接マクロ試験 X線フィルム判定	145	145
		寸法・形状・精度測定	31	31
		硬さ試験	54	54
		衝撃試験	35	35
		その他の試験	14	14
		小 計	10,069	28,134
検 査	微生物応用部	食品成分分析	43	169
		微生物試験	25	37
		異物試験	10	10
		その他（複本）	1	1
		小 計	79	217
分 析	材料開発部	材料試験 無機材料	36	51
		有機材料	157	
		材料分析 無機材料	205	259
		有機材料	117	
		工業用排水及び産業廃棄物分析	0	0
小 計	515	600		
合 計			10,663	28,951

### (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	1,962件	8,798点

## 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ます。平成14年度の実績は次のとおりです。

### (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	5	0	0	4	3	6	1	2	2	0	25
生産技術	3*	10*	3*	8*	9*	1*	14*	16*	11*	15*	11*	11*	112*
電子	54	54	77	89	114	121	163	189	185	170	168	116	1,500
微生物応用	9	17	34	34	17	43	47	35	60	20	12	15	343
材料開発	30	70	95	82	28	49	74	80	88	95	47	31	769
合計	80	77	129	127	85	74	111	87	58	34	38	84	984
合計	3*	10*	3*	8*	9*	1*	14*	16*	11*	15*	11*	11*	112*
	174	219	340	332	244	291	398	397	392	321	267	246	3,621

(\* = 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	コンピュータネットワークシステム	25	電 子 部	EMI測定システム	14
				オシロスコープ(デジタル)	29
		スペクトラムアナライザ		14	
		ネットワークアナライザ		21	
		ファストトランジェントノイズシミュレータ		3	
		恒温恒湿器		27	
		静電気試験機		5	
		騒音測定装置		18	
		直流プローブ		3	
		直流安定化電源		1	
		抵抗率測定器		16	
		任意波形発生装置		1	
		ホットプレート		6	
		真空ポンプ		78	
		無響室		3	
		外観検査装置用照明装置		8	
		外観検査用ITVカメラ		8	
		画像記録装置		9	
		ガウスメータ		1	
		熱拡散率測定システム		32	
		耐圧試験機		13	
		インピーダンス/マテリアル測定器		8	
		レコーダ		8	
		回転計		7	
		電力測定装置		2	
		PLD/PROMライター	2		
		オートフォーカス装置	1		
		デジタルポルトメータ	1		
		レベルレコーダ	1		
		卓上恒温槽	1		
		放射計	1		
		高電圧プローブ	1		
	小計	25		小計	343
生産技術部	CAD/CAMシステム	270			
	三次元測定機	184			
	金属顕微鏡	135			
	コンターマシン	121			
	発光分光分析装置	95			
	万能投影機	76			
	平面研削盤	74			
	旋盤	63			
	ドリルセンター	60			
	CAEシステム	59			
	微細放電加工機	52			
	フライス盤	38			
	ワイヤーカット放電加工機	19			
	炭酸ガスレーザ加工機	18			
	レーザ測長機	17			
	NC放電加工機	17			
	赤外線熱画像処理装置	15			
	YAGレーザ加工機	15			
	トランスモニタ	15			
	多点温度計	15			
その他の工作機械測定機	142				
	小計	1,500		小計	343

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	89	材料開発部	フィールド・ミッション走査型電子顕微鏡	130	
	電子天秤	48		フーリエ変換赤外分光光度計	287	
	オートクレーブ	39		オーズ電子分光分析装置	26	
	ガス質量分析計	9		薄膜X線回折装置	1	
	クリーンベンチ	174		高速液体クロマトグラフ	34	
	ガスクロマトグラフ	56		その他	506	
	顕微鏡	1				
	スター	6				
	乾燥機	9				
	分光光度計	63				
	インキュベーター	5				
	振とう培養器	63				
	PHメーター	23				
	ドラフトチャンバー	6				
	エバポレーター	14				
	原子吸光分光光度計	5				
	デジタル粘度計	12				
	恒温槽	4				
	糖分析装置	2				
	塩分分析計	1				
	その他光学機器	12				
	自記分光光度計	38				
	噴霧乾燥機	1				
	高速遠心分離器	3				
	糖度計（デジタル式）	1				
	ウォーターバス	1				
	ホモゲナイザー	1				
	超音波洗浄器	1				
	サイクロテック	2				
	凍結乾燥機	8				
	クリーンルーム	8				
	電気炉	6				
	電磁調理器	2				
	食物繊維分析装置	4				
	窒素分析装置	4				
	酵素活性測定装置	2				
	連続遠心分離器	2				
	膜処理装置	4				
	高速振動粉碎装置	1				
	ワールブルク検圧計	23				
	減圧乾燥機	1				
	ディープフリーザー	1				
	アスピレーター	2				
	蒸し器	1				
	加熱器	2				
	粉碎器	2				
	蛍光X線分析装置	1				
フーリエ変換赤外分光分析	1					
スプレードライヤー	1					
クロマトグラフ	2					
レオメーター	1					
光学顕微鏡	1					
	小計	769		小計	984	
				合計	3,621	

(3) 開放試験室機器利用件数

担当部	設備機器名	件数
生産技術部	マイクロスコープ	6
	マシニングセンター	71
	高速運動解析装置	9
	NC治具研削盤	1
	レーザ測長機	17
	表面粗さ測定機	8
	小 計	112
	合 計	112

## 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いました。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ます。

### (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ました。

(1) 実施日 平成14年11月9日(土)

#### (2) 公開内容

体験・製作型イベントの実施

ウレタンクッションを作る  
めっきで金のネックレスを作る  
醤油もろみピーナッツ  
みそ汁の塩分測定  
ヨーグルト&バターづくり  
バイオリクター  
食べ物の色いろ  
薄焼きせんべいづくりの体験

君をその場で3Dコピー  
卑弥呼の銅鏡をつくろう  
姿を変えた木材  
製品デザイン教室  
インターネット体験  
エコー(反響)のない部屋への誘い  
相性診断回路を作ってみよう

工業技術センター・食品加工研究所の研究成果の紹介

発明相談コーナー

(3) 参加人員： 658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ました。

(1) 実施日 平成15年2月18日(火)

(2) 場所 (株)みなまた環境テクノセンター水天山分室

#### (3) 内容

工業技術センター業務紹介

研究成果発表

阿蘇黄土を用いる脱硫化水素剤の開発  
海藻着生基材の開発  
焼酎粕の有効利用に対する取り組み  
球状セルロースからの光触媒/カーボン複合球状粒子の製造と用途開発  
工業技術センターの環境関連研究開発の現状について

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： 57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ました。

八代こども科学フェア(平成14年11月16日(土)~17日(日))

開催場所： やつしろ八・モニ・ホール(八代市)

## (4) 放送・新聞・雑誌掲載

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	UD製品商品化へ 県工業技術センター	H14.5.14
		日刊工業新聞	ケーススタディ/産学官連携 電磁波シールドゴム/熊本県工業技術センターと組む 用途開発に拍車	H14.5.14
		熊本日日新聞	つちやゴム(株) いまを開く 新分野開拓の秘けつは?	H14.8.29
		林材新聞	実用新案工法列柱構造住宅「森林の家」を新開発	H14.12.24
	インターネット	通信・放送機構(TAO)	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研究	H15.3.14
生産技術部	新聞	熊本日日新聞	ものづくりへ教育充実を 技能五輪大会プレイベント 高度熟練技能者に6人認定	H14.9.4
		熊本日日新聞	溶接技術の腕前を競う - 熊本市で県大会 -	H14.9.29
		熊本日日新聞	エイムテックに県工業大賞 奨励賞はアクネ地研	H15.2.18
		日刊工業新聞	溶接技術の向上に取り組む(社)日本溶接協会熊本県支部	H15.2.28
電子部	ラジオ	RKK	国立天文台と共同研究	H14.8.15
	新聞	熊本日日新聞	今秋から(国立天文台と)共同研究	H14.8.15
微生物応用部	新聞	日刊工業新聞	米・麦焼酎製造プラント 蒸留かす再利用 - 熊本県工技センターとインターエコが試作 -	H14.6.11
		熊本日々新聞	機能性物質焼酎かすから生産 - 血圧の降下などに作用 県工技センターが新技術 -	H15.1.17
		日刊工業新聞	魚の頭や内臓利用 - 西岡勝次商店と魚醤開発 -	H15.3.20
材料開発部	雑誌	くまもと経済	セルロースで化粧品 - 経済省の共同研究支援 -	H14.7.30

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	環境関連の新技術紹介	H15.2.19
			県内の産学官が研究成果を発表	H15.1.22
			熊本発ものづくり番外編 ~アイデアを新事業につなぐ~	H15.1.17
			県内の特許情報冊子を発行	H14.12.20
			県工技センター、あす一般公開	H14.11.8
			県工技と電応研 研究29件を報告	H14.10.10
		朝日新聞	環境関連の技術 水俣で18日紹介	H15.2.7
日刊工業新聞	環境など5分野に力 ~地域への技術移転視野に~	H15.3.14		
	あす合同研究成果発表会	H14.10.8		
			地域企業のコンサルタント及び研究施設として積極的利用を	H14.9.13

担当部	区分	報道機関名	内 容	年月日
センター全体	ラジオ	R K K (ふれあいくまもと)	工業技術センター・食品加工研究所一般公開	H14.11.5
		F M K (県庁ダイアリー)	工業技術センター・食品加工研究所一般公開	H14.11.6

( 5 ) 刊行物

名 称	発行年月	発行部数	ページ	担 当 部
平成14年度事業計画書	H14. 5	800	19	企画調整課
平成13年度業務報告	H14. 8	900	63	〃
研究報告 NO.40,2002	H14.10	350	60	〃
工業技術センターからのたより	H15. 3	2,000	4	〃
技術情報誌 (VOL.23 N01)	H14.10	800	6	〃
〃 (VOL.23 N02)	H15. 1	800	6	〃
〃 (VOL.23 N03)	H15. 2	800	6	〃
熊本県試験研究機関連絡協議会からのたより	H15. 3	1,000	4	〃

( 6 ) ホームページ

アクセス件数 (平成14年度)	328,093件
-----------------	----------

( 7 ) センター見学者

各部で対応	13件	29人
センター全体で対応	8件	176人
合 計	21件	205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
情報デザイン部	上田 直行	H15.1.15 ~1.17	中小企業大学校 東 京 校	中小企業支援担当者研修課程 「中小企業支援機関の役割と期待」 (3日間コース)
生産技術部	富重 定三	H14.12.9 ~14.12.13	〃	中小企業支援担当者研修課程 「中小企業経営のIT化先端事例研究」(5日間コース)
材料開発部	末永 知子	H15.2.17 ~15.2.21	〃	中小企業支援担当者研修課程 「業種別IT化の実態と支援のポイント」(5日間コース)
電 子 部	重森 清史	H14.11.11 ~14.12.6	〃	中小企業支援担当者研修課程 「製品開発、 、 、」 (20日間コース)
材料開発部	坪田 敏樹	H14.12.2 ~15.2.28	独立行政法人 物質・材料研究機構 物質研究所	高品質CVDダイヤモンドの作製技術と表面評価技術の確立研究 (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）  
（日本自転車振興会補助事業（1 / 2 補助）により、下記の備品を購入した。）

設置部門	品名	型式	製造元	設置年月	用途
生産技術部	騒音・振動測定装置	PULSE-3560	B&K （ブリュエル・ケアー社）	H14.12	各種工作機械の騒音・振動を計測及び分析して機械の稼動状況を検査し、その分析結果をネットワークを通じて転送することができる。 ネットワークを利用した加工・監視システムにおいて、騒音・振動の計測・分析・転送に用いる。
	超音波顕微鏡	HSAM220	日立建機ファインテック(株)	H15. 1	超音波を試料に照射することで破壊せずに内部構造の微小な欠陥を判定でき、幅広い周波数領域を有することで試料の表面から裏面までの構造や欠陥の観察等ができる。 各種塗装・めっき膜などの密着不良、電子・電気機器に用いられる部品の接合部等の非破壊検査、製品の製造工程で発生する不具合の検査等に用いる。

- (2) 一般備品（100万円未満）  
（先端技術等実用化促進事業（1 / 2 補助）、及び単県事業で下記の備品を購入した。）

設置部門	品名	数量	製造元及び型式	設置年月	用途
電子部	外観検査支援ソフト （単県）	1	(株)シャープセミコンダクタ GPB-K開発支援ツール	H14.6	半導体製造における外観検査装置、位置決め装置など画像処理技術を組み込まれたシステムのソフトウェア開発に用いる。
微生物応用部	インキュベーターシェーカー （先端技術等実用化促進事業）	1	(株)サンキ精機	H14.11	水産廃棄物の酵素分解に用いる。

## 2 工業所有権

当センタ - の職員が、平成14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す（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14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
軽金属の通電加圧成形体及びその製造方法	H14.5.31	特願 2002-160211	上村 誠 園田 増雄	ネクサス(株) 平澤 純一 武田 龍象 廣瀬 友典 川村 浩二
アミノ酪酸の生産方法	H14.11.15	特願 2002-332134	土谷 紀美 西村 賢了	
ウレア誘導体、その製造方法、及びそのポリマー	H14.12.13	特願 2002-362300	永岡 昭二	(株)興人 石原 晋一郎 丸山 学士 熊本大学 佐藤 崇雄 伊原 博隆
ガス吸着方法及びガス吸着剤	H15.1.8	特願 2003-2546	末永 知子 永田 正典	(株)日本リモナイト 栗谷 利夫

### (2) 既出願分：23件

発明の名称	出願年月日	出願番号	発明者	共同発明者
電磁波シールド材料	H9.4.30	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 轟 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

発 明 の 名 称	出願年月日	出願番号	発 明 者	共同発明者
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
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	ネクスス(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
改質セルローズおよびその製造方 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
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

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 - - 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品	H14.2.27	特願 2002-51921	永岡 昭二 永田 正典	リバテール製薬(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

(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 佐藤 人 上野 眞 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ます。

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12年度	平成13年度	平成14年度
情報デザイン部	小 計	0	0	0
生産技術部	金属材料の強度試験	10,719	8,878	9,650
	金属材料の成分分析	160	136	285
	金属組織 その他	207	365	134
	小 計	11,086	9,379	10,069
電子部				
	小 計	0	0	0
微生物応用部	加工食品成分	25	}	}
	分析調味食品成分分析	20		
	栄養食品成分分析	4		
	微生物試験		23	25
	異物試験		4	10
	その他	22		1
	小 計	71	57	79
材料開発部	材料試験	42	94	193
	材料分析	144	240	322
	工業用・排水、産業廃棄物分析	0	2	0
	小 計	186	336	515
合 計		11,343	9,772	10,663

#### 4 技術相談実績推移

( 件 )

実施部門	内 容	平成12年度	平成13年度	平成14年度
情報デザイン部	ネットワーク技術	6 9	1 1	1
	コンピュータ応用技術	2 4	1 4	7
	製品デザイン開発技術	3 7	2 3	6
	製品デザイン評価技術	5	8	3
	C G、デザイン C A D	2 0	1 6	6
	木材利用技術	3 9	1 1	4
	複合材技術	1 9	4	2
	各種試験・評価技術	7 4	3 2	4 1
	各種技術情報	6 6	4 2	4 3
	その他	5 9	5 6	3 4
	小 計	4 1 2	2 1 7	1 4 7
生産技術部	機械加工・金属加工	4 6	7 4	8 4
	測定・計測技術	6 0	1 6 1	1 6 5
	自動化、省力化、CAD/CAM、設計	5 3	2 7	3 0
	金属材料・金属組織	6 9	6 3	6 5
	生産管理	1 7	5	2 5
	その他	3 9	5 6	7 2
	小 計	2 8 4	3 8 6	4 4 1
電子部	電子回路設計	3 5	4 2	1 5
	電子計測	7 1	5 5	3 4
	電子制御	4 6	4 7	6 1
	画像処理	3 9	6 4	1 4
	音響・オーディオ	1 0	7	7
	素子・素子検査	2 7	1 5	3
	周波数・電磁	2 9	1 1	1 6
	形成・制御	2 9	3 5	2 3
	ノイズ			
	その他			
	小 計	2 8 6	2 7 6	1 7 3
微生物応用部	食品衛生管理	8 4	1 4 8	6 1
	品質管理	1 1 8	1 5 2	1 0 2
	食品衛生処理	4 8	6 7	5 2
	微生物検査	3 8	2 7	2 4
	排水処理	2 6	1 1	4 0
	その他	2 5	3 8	7 0
	小 計	3 3 9	4 4 3	3 4 9
材料開発部	分析測定技術	1 9 9	2 3 2	2 0 6
	陶磁器原料	1 7	1 7	5
	石灰	7	1 3	2 4
	建材	3 9	1 8	2 6
	鋳物・鋳石	6 6	6 0	3 8
	工業用水・排水	1 2 4	1 1 9	1 0 0
	産業廃棄物	3 2	6 1	5 8
	電子材料	4 4	5 7	7 2
	プラスチック	5 0	3 8	7 6
	金属表面処理	8 0	6 3	1 2 5
	その他	4 0 4	5 0 9	5 3 7
	小 計	1 , 0 6 2	1 , 1 8 7	1 , 2 6 7
	合 計	2 , 3 8 3	2 , 5 0 9	2 , 3 7 7

## 5 実地指導実績推移

( 件 )

実施部門	内 容	平成12年度	平成13年度	平成14年度
情報デザイン部	ネットワーク技術	4 0	1 0 9	5 8
	コンピュータ応用技術	1 3	8 1	8 3
	製品デザイン開発技術	7 4	1 2 5	1 1 8
	製品デザイン評価技術	1 4	2 2	1 6
	CG、デザインCAD	8	2 2	2
	木材利用技術	2	1 4	1 7
	複合材技術	1	1 3	3
	各種試験・評価技術	3 7	6 3	4 2
	技術情報一般	1 4	4 3	3 1
	その他	1 7	7 4	2 4
	小 計	2 2 0	5 6 6	3 9 4
生産技術部	機械加工・金属加工	1 1 7	1 4 5	1 3 3
	測定・計測技術	9 4	2 7 4	2 5 1
	自動化省力化、CAD/CAM、設計	2 3	4 6 9	4 3 0
	金属材料・金属組織	1 6 7	1 9 5	1 7 9
	生産管理	1 7	2	5
	その他	3 5	2 7	2 2
	小 計	4 5 3	1 , 1 1 2	1 , 0 2 0
電子部	電子材料評価・素子形成	1 4	1 7	9
	電子計測・高周波計測	3 2	3 8	4 6
	電子回路・通信・制御	3 6	3 5	2 7
	電子画像処理・外部観	1 8	1 2	2 1
	信頼性試験・騒音	1 4	1 0	1 7
	音響・ソフトウェア		9	1
	ソフトウェア	8	7	4 4
	その他		5	3
	小 計	1 2 2	1 3 3	1 6 8
微生物応用部	製造技術	5 3	3 1	1 6
	品質管理技術	5 6	5 1	7 3
	その他	1 4	1 0	1 6
	小 計	1 2 3	9 2	1 0 5
材料開発部	製造技術	1 8 4	2 1 8	4 4 7
	品質管理技術	2 2 5	1 5 5	1 7 4
	小 計	4 0 9	3 7 3	6 2 1
	合 計	1 , 3 2 7	2 , 2 7 6	2 , 3 0 8

## 6 主要設備利用実績推移

(件)

実施部門	内 容	平成12年度	平成13年度	平成14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	25	
	帯鋸盤 手押し鉋盤 丸鋸盤 一面鉋盤 自動鉋盤 旋盤 他	14	9		
	小 計	81	72	25	
生産技術部	YAGレーザ加工機	104	5	15	
	光造形装置	5			
	CAEシステム	36	314	59	
	金属粉末射出成形機	24			
	微細放電加工機		21	52	
	ワイヤーカット放電加工機	9	49	19	
	万能投影機	15	47	76	
	真空焼結炉	63	5	1	
	平面研削盤	7	3	74	
	X線非破壊検査装置	68		4	
	CAD/CAMシステム	36	324	270	
	NC放電加工機	17	25	17	
	サーフェスマデラー	2			
	NC治具研削盤	1	1	1	
	真円度測定器		1	1	
	かたさ試験機	20	2		
	その外、フライス盤等	91	113	530	
		-----	-----	-----	
		三次元座標測定機	57	108	184
		マイクロスコープ	113	9	6
	マシニングセンター	7	13	71	
	表面粗さ測定機		10	8	
	高速運動解析装置	100		9	
	平面度測定機		4		
	赤外線熱画像処理装置		2	15	
	レーザ測長機			17	
	輪郭形状測定機	1			
	万能試験機		1		
	その他の測定器		37	183	
	小 計	777	1,094	1,612	
電子部	真空ポンプ	102	115	78	
	恒温恒湿器	15	4	27	
	オシロスコープ(デジタル)	5	30	29	
	ネットワークアナライザ		6	21	
	騒音測定装置	3	16	18	
	抵抗率測定器	3	5	16	
	スペクトラムアナライザ		4	14	
	E MI測定システム	38	19	14	
	耐圧試験器	2		13	
	画像記録装置	5	6	9	
	インピーダンス/マテリアル測定器	1		8	
	レコーダ			8	

実施部門	内 容	平成12年度	平成13年度	平成14年度
電 子 部	外観検査用ITVカメラ	5	6	8
	デジタルハンドタコメータ			7
	ホットプレート	103	115	6
	外観検査用照明装置	5	6	8
	静電気試験機		3	5
	ファースト・トランジェント測定装置		3	3
	直流プローブ	1	3	3
	PLD/PROMライター			2
	電力測定装置			2
	オートフォーカス装置			1
	デジタルボルトメータ			1
	ガウスメータ	3	15	1
	レベルレコーダ			1
	高電圧プローブ			1
	卓上恒温槽			1
	任意波形発生装置		9	1
	放射計			1
	無響室	31	20	3
	直流安定化電源	1	7	1
	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		
その他	72	50	32	
	小 計	395	502	343
微 生 物 応 用 部	レオメータ	13		1
	クロマトグラフ	2	35	56
	ガス質量分析計	4	8	9
	恒温恒湿器			
	連続式遠心分離器	2		2
	測色計	4	1	
	圧搾機			
	走査型電子顕微鏡			
	ろ過器	1		
	遠心分離機	1	77	89
	振とう培養器		63	63
	乾燥機	3	56	9
	電気炉	4		6
	自記分光光度計	2	108	38
	その他の光学機器	9	1	12
	電子天秤		49	48
	オートクレーブ		116	39
	クリーンベンチ		249	174
	顕微鏡		8	1
	スタラー		5	6
	P Hメータ		31	23
	液体クロマトグラフ		2	
	ドラフトチャンバー		33	6
	エバポレーター		11	14
原子吸光分光光度計		15	5	
デジタル粘度計		10	12	
アミノ酸分析装置		8		
恒温水槽		5	4	
糖分析装置		1	2	
塩分分析計		2	1	
インキュベーター		153	5	

実施部門	内 容	平成12年度	平成13年度	平成14年度
微生物応用部	分光光度計			63
	噴霧乾燥機			1
	高速式遠心分離器			3
	糖度計(デジタル式)			1
	ウォーターバス			1
	ホモゲナイザー			1
	超音波洗浄器			1
	サイクロテック			2
	凍結乾燥機			8
	クリーンルーム			8
	電磁調理器			2
	食物繊維分析装置			4
	窒素分析装置			4
	酵素活性測定装置			2
	膜処理装置			4
	高速振動粉碎装置			1
	ワールブルク検圧計			23
	減圧乾燥機			1
	ディープフリーザー			1
	アスピレーター			2
蒸し器			1	
加熱器			2	
粉碎器			2	
蛍光X線分析装置			1	
フーリエ変換赤外分光光度計			1	
スプレードライヤー			1	
クロマトグラフ			2	
光学顕微鏡			1	
	小 計	45	1,047	769
材料開発部	X線回折装置	26	32	1
	高速液体クロマトグラフ	23	27	34
	オートグラフ	3		
	フィールドエミッション走査型電子顕微鏡	102	98	130
	フーリエ変換赤外分光光度計	57	250	287
	オージェ電子分光分析装置			26
	その他	40	462	506
	-----	-----	-----	-----
原子吸光光度計	46	3		
	小 計	297	872	984
	合 計	1,594	3,587	3,733

## 7 平成15年度 人事異動

### 1 退職

(発令 2003. 3. 31)

区分	職名	氏名	備考
退職	所長	緒方 忠弘	
	主任技師	鍋田 芳達	
	主任主事	久住 瓊子	

### 2 定期異動

(発令 2003. 4. 1)

区分	職名	氏名	備考
転出	研究参事	城戸 浩一	熊本県立技術短期大学校 助教授へ
	主事	緒方 幸子	農業研究センター-管理部 主事へ
	兼 研究参事 (本務) 食品加工研究所	住尾 善彦	農業研究センター 研究参事へ
転入	所長	井川 正明	商工観光労働部 工業振興課 課長から
	研究参事	小笠原健一	熊本県立技術短期大学校 助教授から
	参事	徳永 洋子	熊本農政事務所 農地整備課 参事から
	主事	秋丸 梨加	学校人事課 主事から
	主任技師 (本務) 食品加工研究所	三牧 奈美	農業研究センター-農産園芸研究所 主任技師から
内部異動	工業審議員 兼 次長	山口 洋一	次長から
	研究主幹 兼 部長	高橋 孝誠	生産技術部長から
	研究参事	永岡 昭二	材料開発部 主任技師から
	研究参事	富重 定三	研究参事兼工業振興課 参事から
	主任技師 兼 工業振興課主任技師	中川 優	微生物応用部 主任技師から

### 3 臨時異動

( 発令 2003. 7. 7 )

区分	職 名	氏 名	備 考
転出	所 長	井川 正明	大阪事務所長へ
内部異動	所 長	木村 幹男	商工審議員兼次長兼工業振興課 課長補佐から

1 5 商 工 七

0 0 3