

平成22年度

業 務 年 報

FY2010

Annual Report of
Miyazaki Prefectural Industrial Technology Center

目 次

1 総 括

1-1	業務の概要	1
1-2	組 織 <1 事務分掌 2 職員配置表 3 職員現況表>	3
1-3	規 模 <1 土地・建物 2 建物配置図>	5
1-4	決 算 <1 歳入 2 歳出 3 外部資金事業>	6
1-5	各種会議・研究会・講習会・展示会への参加	8
1-6	委員等の就任状況	12
1-7	導入した設備機器	13
1-8	知的財産権	14

2 試験研究業務

2-1	県単研究	20
2-2	県単共同研究	26
2-3	外部資金事業	29
2-4	その他	32
2-5	研究発表	33
2-6	研究成果・技術移転の事例	35

3 支援業務

3-1	技術指導・相談等	36
3-2	研究会・講習会等の開催	41
3-3	研修生受入	45
3-4	審査員の派遣	46
3-5	巡回企業訪問	47
3-6	その他	48

4 技術情報の提供

4-1	刊行物	49
4-2	ホームページ	49
4-3	メールマガジン	49

5 インキュベーション施設

5-1	開放実験室	50
5-2	賃貸工場	50

6 その他

6-1	職員派遣研修	51
6-2	表彰及び学位取得等	51
6-3	見学者	52
附	沿革	53

1 総 括

1-1 業務の概要

宮崎県工業技術センターは、工業技術分野において、県内産業の振興を図ることを使命とし、主として中小企業を対象とした各種の工業技術に関する研究開発、工業相談・技術指導、依頼試験・設備利用業務を行っている。

研究開発業務としては、環境浄化や廃棄物を有効利用するための技術開発、SPGを利用した膜乳化技術やナノバブル等の技術開発、高周波技術などの各種生産加工技術に関する研究開発を行っている。また、工業相談・技術指導、依頼試験・設備利用をはじめとする企業支援のほか各種技術者研修、研究会並びに講習会の開催や、開放実験室の運営等、広範囲にわたる業務を、管理課、企画・デザイン部、資源環境部、材料開発部、機械電子部の1課4部で分担している。

平成22年度行った業務の概要は次のとおりである。

1-1-1 試験研究業務

1 中小企業を主とする既存企業の技術向上と発展を図る試験研究

業界の研究室としての立場から、その技術上の問題点を把握し研究解明するとともに、高度な生産技術の導入普及・指導を行うもので、主な研究課題は次のとおりである。

生産システムの高能率化・高精度化に関する研究

2 県内の資源や廃棄物を有効に利用する調査試験と新技術の研究開発

県内で発生する廃棄物の再利用、環境微生物による環境浄化等、それらの企業化に関する調査・試験研究を行うもので、主な研究課題は次のとおりである。

- ① 廃棄物のリサイクルに関する研究
- ② 環境保全に関する研究
- ③ 廃油コンポスト処理の研究開発

3 最新技術を応用した新製品の開発やその応用に関する研究開発

最新技術を応用した新製品の開発を目指すとともに、その中で培われた技術を企業の生産技術、新製品開発に応用し、自社製品の確立、新たな産業の創造に寄与することを目的に研究開発を行うもので、主な研究課題は次のとおりである。

- ① 機能性材料の開発と応用
- ② 分散技術の開発と応用に関する研究
- ③ 気液分散技術の応用化に関する研究
- ④ 機械及びエネルギーシステムの研究開発
- ⑤ 高周波技術に関する研究
- ⑥ ナノバブルによるタキソールの高速度・高品質システムの開発【JST A-STEP】
- ⑦ SPG膜透過を活用したサブミクロンはんだ粒子新規製法の開発
【経済産業省 地域イノベーション創出研究開発事業】
- ⑧ 吸湿液の調湿機能を用いた農産物用低温調湿長期貯蔵装置の研究開発【JST 地域ニーズ即応型】
- ⑨ 超小型水力エネルギー回収装置を用いた農業及び水産施設等の省エネルギー化現場実証実験
【農林水産省 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業】
- ⑩ 超短パルスレーザによる魚の非侵襲雌雄判別技術の開発【JST A-STEP】

1-1-2 技術の普及指導業務

項 目	件 数 等
新産業創出研究会（分科会含む）	13回
企業技術高度化研修	3 回
技術者の研修等（学生の研修を含む）	413人日
巡回企業訪問	242件

1-1-3 依頼試験及び工業技術相談

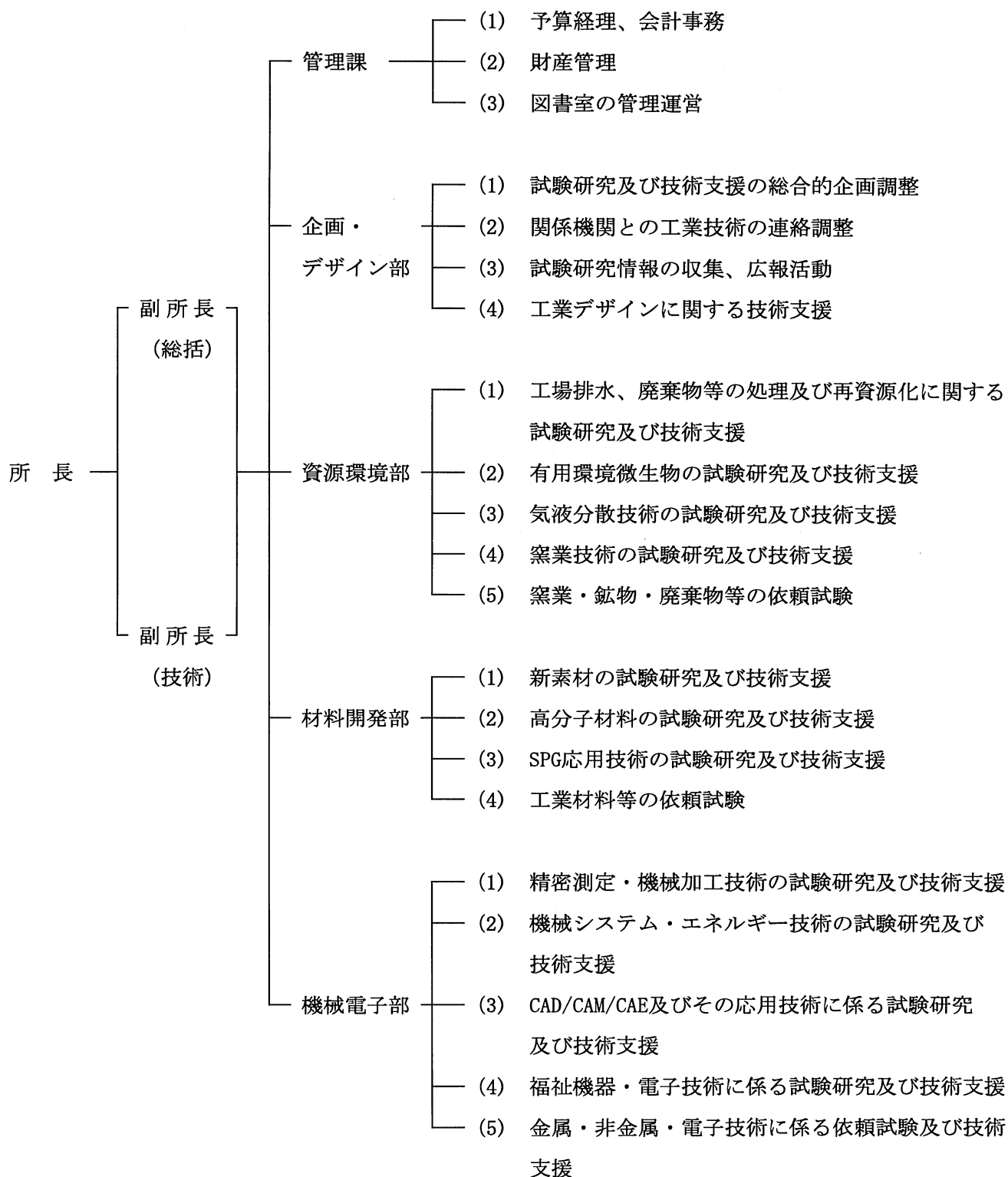
項 目	件 数 等
依頼試験	772件
設備利用	744件
技術相談・指導	1,773件

1-1-4 技術情報の提供

項 目	件 数 等
みやざき技術情報	2 回発行・2,000部
業務計画	1 回発行・300部
業務年報	1 回発行・350部
研究報告	1 回発行・350部
見学者	519名

1-2 組 織

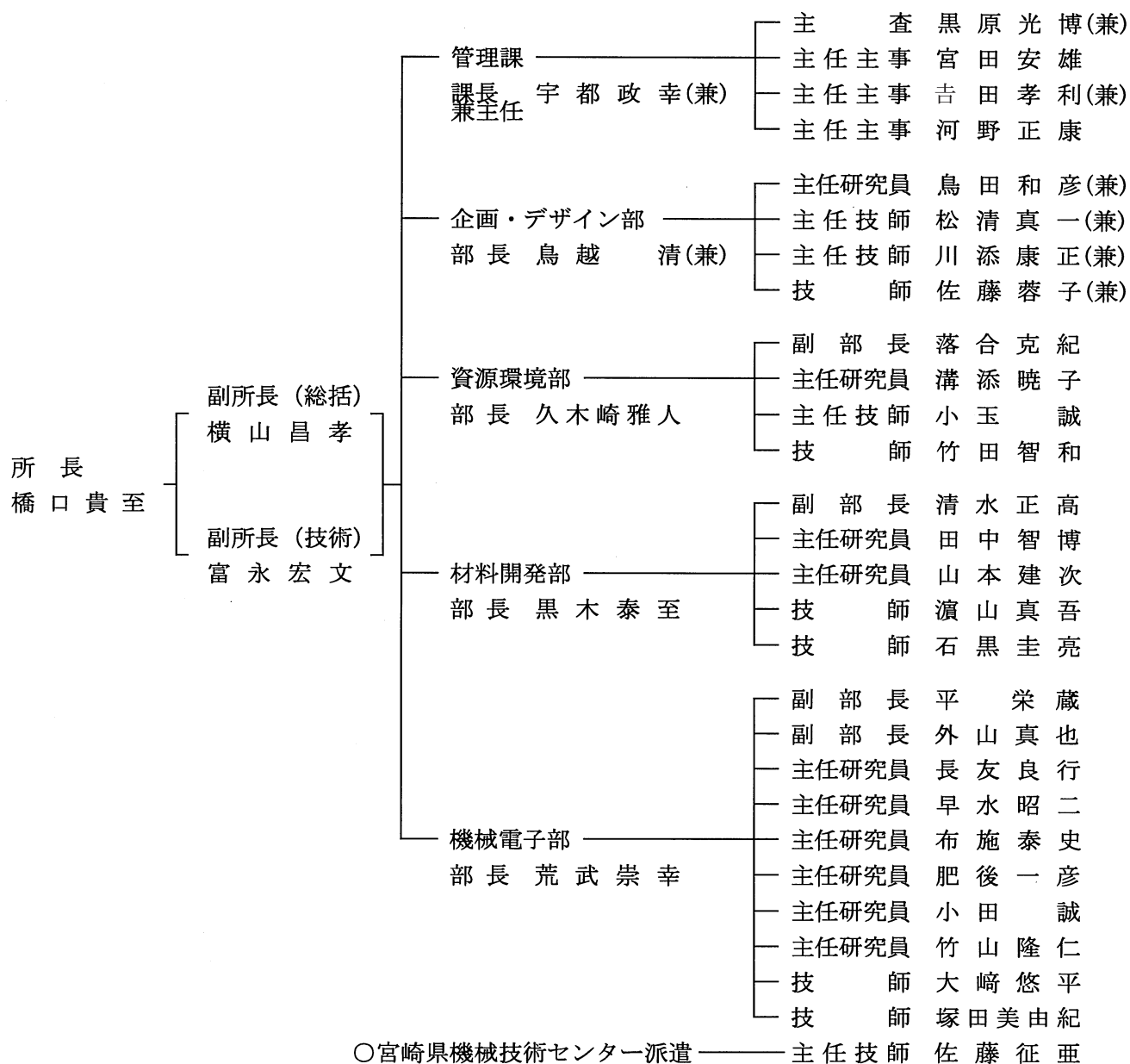
1-2-1 事務分掌



※ 管理課及び企画・デザイン部は、宮崎県食品開発センターとの兼務

1-2-2 職員配置表

(平成23年3月31日現在)



○宮崎県機械技術センター派遣 主任技師 佐藤征亜
(兼)は宮崎県食品開発センターとの兼務を示す。

1-2-3 職員現況表

(平成23年3月31日現在)

	現 員		計	備 考
	事 務	技 術		
管 理 課	7 (3)	1	8 (3)	所長、副所長を含む。 ()は食品開発センターとの兼務
企 画 ・ デ ザ イ ン 部		5 (5)	5 (5)	()は食品開発センターとの兼務
資 源 環 境 部		5	5	
材 料 開 発 部		6	6	
機 械 電 子 部		11	11	
計	7 (3)	28 (5)	35 (8)	()は食品開発センターとの兼務

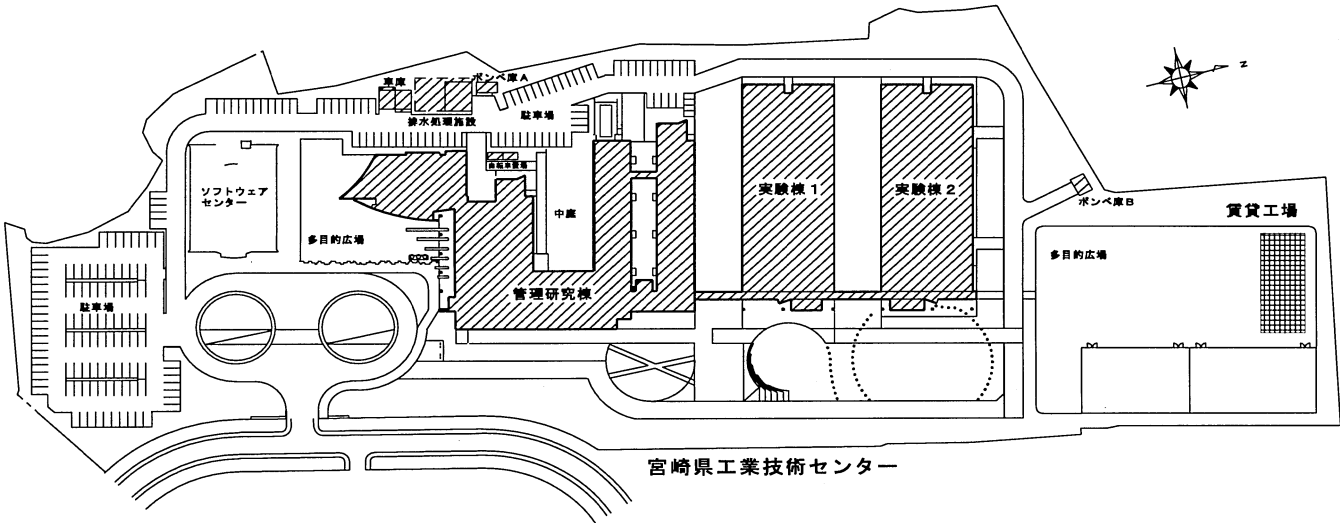
1-3 規 模

1-3-1 土地・建物

本 所 ●所在地 〒880-0303 宮崎市佐土原町東上那珂16500-2 TEL:0985-74-4311
(食品開発センター) ●土地面積 67,069.17m² [20,323.99坪]
を含む ●建物総面積 18,488.52m² [5,602.59坪]

区 分	階別	部 別	面 積	
			階 別	計
管理研究棟 鉄筋コンクリート造	地階	電気室、機械室等	1,125.91m ²	13,311.20m ²
	1 階	管理課、企画・デザイン部、 研究員室	3,608.87m ²	
	2 階	機械電子部	2,544.08m ²	
	3 階	資源環境部 材料開発部	2,285.70m ²	
	4 階	資源環境部 材料開発部	2,285.70m ²	
	5 階	食品開発センター	1,369.49m ²	
	PH		91.45m ²	
実験棟 1 鉄筋コンクリート造	1 階	食品開発センター	2,119.32m ²	2,356.23m ²
	2 階	電気室等	236.91m ²	
実験棟 2 鉄筋コンクリート造	1 階	機械電子部	2,138.38m ²	2,262.49m ²
	2 階	機械室等	124.11m ²	
賃貸工場	1 階	工場 3 戸 (@102.33m ²)	307.00m ²	319.00m ²
	1 階	倉庫 3 戸 (@4.0m ²)	12.00m ²	
その他		倉庫・ボンベ庫		239.60m ²
合 計				18,488.52m ²

1-3-2 建物配置図



1-4 決 算

1-4-1 歳入

(単位：円)

科 目	収 入 額	摘 要
使用料及び手数料	15,232,853	施設・設備使用料、依頼試験手数料
諸 収 入	7,606,300	国庫補助金等収入、共同研究分担金等
合 計	22,839,153	

1-4-2 歳出

(単位：円)

科 目	工鉱業総務費	工鉱業振興費	工業試験場費	その他	計
報 酬			2,809,200	1,517,658	4,326,858
職 員 手 当 等	2,860,000				2,860,000
共 済 費			635,848	239,218	875,066
賃 金			4,338,210		4,338,210
報 償 費		400,000	410,000		810,000
旅 費		402,321	5,122,785	170,300	5,695,406
需 用 費		579,106	64,329,521	35,437	64,944,064
役 務 費			6,165,294		6,165,294
委 託 料			83,061,146		83,061,146
使用料及び賃借料		800	15,774,738		15,775,538
備 品 購 入 費			37,168,998		37,168,998
負担金補助及び交付金			106,000		106,000
公 課 費			15,200		15,200
合 計	2,860,000	1,382,227	219,936,940	1,962,613	226,141,780

1-4-3 外部資金事業

平成22年度に行った外部資金事業を以下に示す。総事業費は各テーマ全体の金額を示しており、当センター以外の関係機関・企業の使用分を含んでいる。

募 集 元	事 業 名	テ ー マ 名	事業年度	総事業費 (千円)
(独)科学技術振興機構 (JST)	地域イノベーション創出総合支援事業 重点地域研究開発プログラム 地域ニーズ即応型	吸湿液の調湿機能を用いた農産物用低温調湿長期貯蔵装置の研究開発	H21-H22	9,898
	研究成果最適展開支援事業 (A-STEP) FSステージ シーズ顕在化タイプ	ナノバブルによるタキソールの高速度・高品質生産システムの開発	H22	8,000
	研究成果最適展開支援事業 (A-STEP) FSステージ 探索タイプ	超短パルスレーダによる魚の非侵襲雌雄判別技術の開発	H22	1,300
経済産業省	地域イノベーション創出研究開発事業 (地域資源活用型)	SPG膜透過を活用したサブミクロンはんだ粒子新規製法の開発	H21-H22	43,950
農林水産省	新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業	超小型水力エネルギー回収装置を用いた農業及び水産施設等の省エネルギー化現場実証実験	H22-H23	38,539

1-5 各種会議・研究会・講習会・展示会への参加

1-5-1 研究機関連絡会議への参加

部	会 議 名	期 日	会 場
管 理 課 ／ 企 画 ・ デ ザ イ ン 部	みやざき産業クラスター推進協議会	12月17日, 3月24日	宮 崎 市
	九州イノベーション創出促進協議会	7月30日	福 岡 市
	九州・沖縄地域産業技術連携企画調整会議	5月25日	福 岡 市
	九州・沖縄地域公設試験研究機関デザイン担当者会議	1月27日～1月28日	那 覇 市
	産業技術連携推進会議 [ライフサイエンス部会 デザイン分科会]	7月8日～7月9日	福 井 市
		11月4日	静 岡 市
	広域連携推進検討W/G会議	7月14日, 11月10日 2月3日	鳥 栖 市
	全国公立鉦工業試験研究機関長協議会	7月22日～7月23日	京 都 府
	九州地方知事会議・政策連合「工業系公設試験研究機関の連携」	9月14日	熊 本 市
	宮崎県立試験研究機関長協議会	10月22日	宮 崎 市
	九州・沖縄地域公設試&産総研活用フォーラム 産業技術連携推進会議 [九州・沖縄地域部会総会]	9月30日～10月1日	北九州市
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 九州杉デザイン連携研究会	3月10日～3月11日	佐 賀 市
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議総会	2月17日	別 府 市
	産業技術連携推進会議 (全国)	2月28日	東 京 都
	デザイン開発指導連絡協議会 (ブロック別デザイン会議)	12月21日～12月22日	嬉 野 市
資 源 環 境 部	九州・沖縄地域公設試&産総研活用フォーラム 産業技術連携推進会議 [九州・沖縄地域部会総会、資源・環境・エネルギー分科会]	9月30日～10月1日	北九州市

部	会 議 名	期 日	会 場
材 料 開 発 部	九州・沖縄地域公設試&産総研活用フォーラム 産業技術連携推進会議 [九州・沖縄地域部会総会、窯業・ナノテク・材料技術分科会]	9月30日～10月1日	北九州市
	産業技術連携推進会議 [ナノテクノロジー・材料部会 高分子分科会]	10月21日～10月22日	山 口 市
機 械 電 子 部	産業技術連携推進会議 [ライフサイエンス部会 医療福祉技術分科会]	9月30日	東 京 都
	産業技術連携推進会議 [情報通信・エレクトロニクス部会 情報技術分科会情報通信研究会]	10月7日～10月8日	熊 本 市
	産業技術連携推進会議 [九州・沖縄地域部会総会 機械金属分科会、情報電子分科会]	10月1日	北九州市
	産業技術連携推進会議 [製造プロセス部会 金型・材料技術分科会]	11月25日	福 岡 県
	産総研九州センター食品加工技術高度化WG	2月24日～2月25日	熊 本 市

1-5-2 研究会・講習会等への参加

研 究 会 ・ 講 習 会 名	期 日	会 場
レアメタル講演会	5月13日	宮 崎 市
バイオエタノール講演会	5月13日	宮 崎 市
MZPFセミナー及び音声認識装置の実演デモ	5月13日	延 岡 市
食品産業創造展	5月19日～5月20日	福 岡 市
2010NEW環境展	5月26日～5月27日	東 京 都
2010地球温暖化防止展	5月26日～5月27日	東 京 都
九州連携CAE研究会	5月27日～5月28日	宮 崎 市
	10月7日～10月8日	熊 本 市
	2月3日～2月4日	福 岡 市
第40回国際電子回路産業展	6月3日～6月4日	東 京 都
第23回インターフェックスジャパン2010	6月30日～7月1日	東 京 都
再生可能エネルギー世界フェア	6月30日～7月1日	横 浜 市

研 究 会 ・ 講 習 会 名	期 日	会 場
第5回宮崎コンクリート研究会	7月1日	宮崎市
再生可能エネルギー世界フェア2010	7月1日～7月2日	横浜市
インターフェックスジャパン	7月1日～7月2日	東京都
プラスチック材料の選定技術講習会	7月21日～7月23日	千葉市
マイクロマシン/MEMS展	7月29日～7月30日	東京都
宮崎大学バイオエタノールプロジェクト事業説明会	8月19日	宮崎市
オートグラフ基礎講習会	8月27日	京都市
グッドデザインエキスポ2010	8月27日～8月28日	東京都
九州・沖縄地域公設試及び産総研研究者合同研修会	8月30日～9月1日	鳥栖市
分析展2010	9月1日～9月2日	千葉市
みやざき産業クラスター推進協議会	9月7日	宮崎市
日本機械学会2010年度年次大会	9月7日～9月8日	名古屋市
マイクロエレクトロニクスシンポジウムMES2010	9月9日～9月10日	草津市
生活生命支援医療福祉工学系連合大会	9月18日～9月19日	大阪市
バイマス変換プロジェクト講演会	9月22日	宮崎市
精密工学会秋期大会学術講演会	9月27日～9月28日	名古屋市
九州知的財産活用フェア2010	9月30日～10月1日	北九州市
国際福祉機器展	10月1日	東京都
洗浄総合展2010	10月14日～10月15日	東京都
第62回日本生物工学会大会	10月28日～10月29日	宮崎市
日本国際工作機械見本市2010	11月1日～11月2日	東京都
宮崎大学産学連携センター第17回技術・研究発表交流会	11月2日	宮崎市
第21回廃棄物資源循環学会研究発表会	11月4日～11月6日	金沢市
第24回日本吸着学会研究発表会	11月5日～11月6日	石巻市
第8回「界面活性剤評価・試験法」セミナー	11月15日～11月16日	東京都
太陽光発電フォーラム	11月17日	宮崎市
ZIGO METOROLOGYセミナー	11月18日～11月19日	東京都
島津マイクロアナリシス研究懇談会	11月25日～11月26日	名古屋市
第29回溶媒抽出討論会	11月26日～11月27日	東広島市

研 究 会 ・ 講 習 会 名	期 日	会 場
国際粉体工業展東京2010	12月 1 日	東 京 都
セミコンジャパン2010	12月 2 日～12月 3 日	千 葉 市
第19回ポリマー材料フォーラム	12月 2 日～12月 3 日	名古屋市
マイクロウェーブ展	12月 8 日～12月 9 日	横 浜 市
エコプロダクツ2010	12月 9 日～12月11日	東 京 都
九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ(K-RIP)ビジネス創出部会合同部会	12月14日	福 岡 市
宮崎県立試験研究機関合同研修会	12月22日	宮 崎 市
第40回インターネプコンジャパン	1 月20日～ 1 月21日	東 京 都
第28回コロイド・界面技術シンポジウム	1 月27日～ 1 月28日	東 京 都
Gift Show	2 月 3 日～ 2 月 4 日	東 京 都
マイクロ接合・実装技術シンポジウム (Mate2011)	2 月 3 日～ 2 月 4 日	横 浜 市
国際ナノテクノロジー総合展	2 月17日～ 2 月18日	東 京 都
精密工学会九州支部ものづくりセミナー	2 月17日～ 2 月18日	熊 本 市
産学連携研究会セミナー	2 月28日	宮 崎 市
第 4 回国際太陽電池展	3 月 3 日～ 3 月 4 日	東 京 都
第 7 回国際水素・燃料電池展	3 月 3 日～ 3 月 4 日	東 京 都
第 2 回国際二次電池展	3 月 3 日～ 3 月 4 日	東 京 都
フーデックスジャパン2011	3 月 3 日～ 3 月 4 日	千 葉 市
第25回エレクトロニクス実装学会春季講演大会	3 月 8 日～ 3 月10日	横 浜 市
長期インターンシップ報告会	3 月 9 日	宮 崎 市
MZPF成果報告会	3 月10日	延 岡 市
陶磁器フェア	3 月17日～ 3 月18日	福 岡 市

1-5-3 展示会への出展

展 示 会 名	期 日	主 催 会 場	出 展 内 容
第23回インターフェックスジャパン2010	6 月30日～ 7 月 2 日	東京ビッグサイト	ナノバブル生成装置
第17回みやざきテクノフェア	10月 1 日～10月 2 日	延岡総合文化センター	研究支援成果品等の紹介
第17回日本介護福祉士会 全国大会in宮崎	12月10日～12月11日	シーガイアサミット	福祉関連機器の紹介 (県福祉機械研究会参加)
県立図書館ロビー展示	1 月 5 日～ 1 月14日	宮崎県立図書館	研究支援成果品等の紹介

1-6 委員等の就任状況

会 議 等 の 名 称	職 名	氏 名
経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業審査委員会	審査委員	橋 口 貴 至
九州イノベーション創出促進協議会	委 員	橋 口 貴 至
産業廃棄物リサイクル施設整備費補助金審査委員会	委 員	富 永 宏 文
宮崎中小企業大賞表彰選考委員会	委 員	鳥 越 清
県立図書館資料推薦委員	委 員	橋 口 貴 至
県立佐土原高等学校 学校評議員会	評 議 員	橋 口 貴 至
県立宮崎北高等学校スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会	委 員	鳥 越 清
宮崎市ものづくり技術改善事業補助金審査会	委 員	富 永 宏 文
(社)発明協会宮崎県支部	常務理事	橋 口 貴 至
宮崎県学校発明くふう展審査委員会	委 員 長	橋 口 貴 至
みやざき農商工連携応援ファンド事業審査委員会	審査委員	富 永 宏 文
産学官共同研究推進事業審査委員会	審査委員	富 永 宏 文
環境リサイクル技術開発支援事業審査委員会	審査委員	富 永 宏 文
宮崎県新事業創出総合支援審査会	審査委員	富 永 宏 文
みやざき産業クラスター推進協議会企画運営委員会	委 員	鳥 越 清
宮崎大学工学部・宮崎県連携協議会	委 員	橋 口 貴 至
宮崎大学工学部と(株)ホンダロックとの包括協定における外部専門家委員	委 員	富 永 宏 文
宮崎大学産業技術人材育成支援事業評価委員会	委 員	富 永 宏 文
宮崎大学産業技術人材育成支援事業推進委員会	委 員	平 栄 蔵
宮崎大学長期インターンシップ人材育成機構	委 員	富 永 宏 文
都城工業高等専門学校・宮崎県連携協議会	委 員	橋 口 貴 至
(財)宮崎銀行ふるさと振興基金選考委員会	委 員	橋 口 貴 至
(社)日本溶接協会九州地区溶接技術検定委員会	検定委員	鳥 越 清
一般社団法人宮崎県溶接協会	副理事長	荒 武 崇 幸
野口賞選考委員	委 員	富 永 宏 文
宮崎県自然環境保全審議会	委 員	久木崎 雅 人
九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ(K-RIP) ビジネス創出部会	幹 事	久木崎 雅 人
みやざきリサイクル製品認定委員	委 員	久木崎 雅 人
精密工学会九州支部	商 議 員	外 山 真 也
日本機械学会九州支部	商 議 員	外 山 真 也
宮崎県小水力発電推進協議会	委 員	平 栄 蔵
日南飢肥杉デザイン会	委 員	鳥 田 和 彦
みやざき工芸品商品力育成強化支援事業選定委員会	委 員	鳥 田 和 彦
宮崎県高齢者総合支援センター福祉用具普及事業運営委員会	委 員	布 施 泰 史
産総研九州センター食品加工技術高度化WG	委 員	小 田 誠

1-7 導入した設備機器

平成22年度に導入した設備機器のうち、主なものは次のとおりである。

機 器 名	型 式	メーカー名	設置日	価格 (千円)	区 分
濁度・色度計	NDR-2000	日本電色工業(株)	9月29日	1,218	県 単
全窒素自動測定装置	AQ2プラス	SEAL Analytical	11月22日	6,300	県 単
酸素濃度測定装置	NF-FOXY-T1000 RTD	オーシャンオプティ クス社	12月15日	2,352	県 単
動的光散乱光度計	ELSZ-2	大塚電子(株)	2月28日	10,153	県 単
機構解析ツール	人間動作シミュレシ ョンソフト JACK	(株)シーメンス	12月16日	5,775	JKA補助
精密万能材料試験機制 御装置	UH-I	(株)島津製作所	12月21日	3,465	JKA補助
太陽電池評価システム	SS-156XIL	英弘精機(株)	2月25日	13,230	JKA補助

1-8 知的財産権

職員が行った発明・考案で、特許法もしくは著作権法等にもとづき出願、登録申請され審査中であるものならびに既に知的財産権の取得や著作物の登録を完了したものは、平成22年度末現在、次のとおりである。

1-8-1 特許権

(1) 平成22年度出願

	発 明 の 名 称	出願番号 出願日	発明者	共 同 出 願 者
1	細胞または微生物の培養方法 (PCT、台湾)	PCT/JP2010/0072 02 平22.12.9	黒木 泰至 久木崎雅人 田中 智博	日揮(株)
2		台湾特許出願 99143006 平22.12.9	黒木 泰至 久木崎雅人 田中 智博	日揮(株)

(2) 出願中

	発 明 の 名 称	出願番号 出願日	発明者	共 同 出 願 者
1	複合エマルションの製造方法	特願2001-287435 平13.9.20	清水 正高 中島 忠夫	
2	歪み測定方法及び装置	特願2004-172816 平16.6.10	外山 真也	宮崎大学 (株)ホンダロック
3	単分散気泡の生成方法(台湾)	台特願93138736 平16.12.14	久木崎雅人 中島 忠夫	東北大学
4	分相性ガラスを前駆体とする多孔質ガラス及びその製造方法	特願2005-003830 平17.1.11	久木崎雅人 清水 正高 中島 忠夫	
5	はんだ付け用フラックス	特願2005-232078 平17.8.10	鳥越 清 清水 正高 山本 建次 溝添 光洋	千住金属工業(株)
6	肝疾患治療用又は予防用の血中滞留型多相エマルション製剤及びその製造方法	特願2005-317608 平17.10.31	清水 正高	宮崎大学 (独)科学技術振興機構
7	乳化方法及び乳化装置	特願2005-347020 平17.11.1	鳥越 清 清水 正高	清本鐵工(株)
8	単分散気泡の生成方法 Method of Forming Monodisperse Bubble (欧州) PCT出願番号：PCT/JP2004/018558	欧州出願 04806919.9 平18.3.17	久木崎雅人 中島 忠夫	東北大学
9	レーザ回折・散乱式粒度分布測定法における校正方法及び液体中の気泡の体積濃度の測定方法	特願2006-091939 平18.3.29	久木崎雅人	(株)島津製作所
10	無気泡ガス溶解法	特願2007-14549 平19.1.25	久木崎雅人 鳥越 清	

	発 明 の 名 称	出願番号 出願日	発明者	共 同 出 願 者
11	物質を細胞内へ導入するために用いるエマルジョン及びそれを用いた物質導入方法	特願2007-93469 平19. 3. 30	清水 正高 酒井 美穂	(独)科学技術振興機構 宮崎大学 県食品開発センター
12	微小シリカゲル球状粒子の製造方法	特願2007-93532 平19. 3. 30	清水 正高 山本 建次	
13	脱窒素材及びそれを利用した土壌または排水の脱窒素方法	特願2007-94898 平19. 3. 30	里岡 嘉宏 溝添 暁子 中田 一則 地頭所眞美子 藤田 芳和	県総合農業試験場 県林業技術センター
14	低融点金属粒子の製造方法及びその装置 Method and Apparatus for Manufacturing Low Melting Point Metal Fine Particles	米国特許出願 11/885, 677 平19. 9. 5	鳥越 清 清水 正高 山本 建次 溝添 光洋	千住金属工業(株)
15	(米国、欧州) PCT出願番号：PCT/JP2005/004056	欧州特許出願 05720328. 3 平19. 9. 7		
16	アルコール耐性エマルジョン及びその製造方法 Emulsion with tolerance to Alcohol	特願2007-512843 平19. 9. 28	清水 正高 鳥越 清	(独)科学技術振興機構
17	and Process for Producing the Same. (欧州) PCT出願番号：PCT/JP2006/306643	欧州特許出願 06730591. 2 平19. 10. 16		
18	紫外線と微細気泡を併用した難分解性有機物質の分解方法及び分解装置	特願2008-50706 平20. 2. 29	久木崎雅人 鳥越 清	宮崎大学 (独)科学技術振興機構
19	水力エネルギー回収装置	特許2009-016357 平21. 1. 28	平 栄蔵	宮崎大学 田中製作所 南九州向洋電機(株)
20	植物組織の培養方法及び有用物質の製造方法、並びに培養液製造装置及び植物組織培養装置	特許2009-044749 平21. 2. 26	鳥越 清 久木崎雅人	(株)日立ハウステック
21	油性外用製剤及びその製造方法	特許2009-168306 平21. 7. 16	清水 正高	宮崎県産業支援財団 中森製薬(株)
22	細胞または微生物の培養方法	特許2009-280842 平21. 12. 10	黒木 泰至 久木崎雅人 田中 智博	(株)日立ハウステック

(3) 取得

	発 明 の 名 称	登録番号 登録日	発明者	共 同 出 願 者
1	無機質微小球体の製造方法 Inorganic Particulate Material Comprising Fine Balls of Uniform Size and Process for Producing Same	米国商務省特許 第5278106号 平6.1.11	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	産業技術総合研究所 関西センター 鈴木油脂工業(株)
2	(米国、欧州)	欧州特許 第0481892号 平8.3.6		
3	単分散状シングル及びダブルエマルシ ョンの製造方法 Monodisperse Single and Double Emulsions and Method of Producing Same	米国商務省特許 第5326484号 平6.7.5	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	
4	(米国)	特許第2733729号 平10.1.9		
5	骨灰磁器用豚骨灰の製造方法	特許第2516565号 平8.4.30	山崎 忠之 日高 定憲	(株)サンヴィゴー
6	油中水型エマルション粒子製造方法及び それにより得られる油中水型エマルシ ョン並びに水溶性成分濃縮分離方法	特許第2655033号 平9.5.30	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	
7	乳化装置	特許第3242776号 平13.10.19	清水 正高 中島 忠夫	清本鐵工(株)
8	単分散金属球状粒子及びその製造方法 Monodisperse Spherical Metal Particles and Method for Preparing the Same (台湾、韓国、中国、欧州)	台湾特許 第174044号 平15.7.15	鳥越 清 清水 正高 赤崎いづみ 中島 忠夫	
9	Monodisperse Spherical Metal Particles and Manufacturing Method Therefor	米国商務省特許 第6884278号 平17.4.26		
10	(米国)	特許第3744519号 平17.12.2		
11		韓国特許 第560035号 平18.3.6		
12		中国特許 ZL02809244.9 平18.4.26		
13		欧州特許 1439017 平19.8.15		
14		米国商務省特許 第7291200号 平19.11.6		
15	乳化組成物の製造方法	特許第3884242号 平18.11.24	清水 正高 中島 忠夫	清本鐵工(株)

	発 明 の 名 称	登録番号 登録日	発明者	共 同 出 願 者
16	固体脂マイクロカプセルおよびその製造方法	特許第4038585号 平19. 11. 16	久木崎雅人 清水 正高 森下 敏朗 中島 忠夫	
17	抗癌剤含有乳化製剤及びその製造方法	特許第4113990号 平20. 4. 25	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	宮崎大学
18	低融点金属粒子の製造方法及びその装置 PCT出願番号：PCT/JP2005/004056	特許第4127320号 平20. 5. 23	鳥越 清 清水 正高 山本 建次 溝添 光洋	千住金属工業(株)
19	単分散気泡の生成方法 Method of Forming Monodisperse Bubble. (韓国、中国)	韓国特許 10-0852465号 平20. 8. 8.	久木崎雅人 中島 忠夫	東北大学
20		中国特許 ZL200480037号 平21. 1. 14		
21	リハビリテーション用片手操作式手押し車	特許第4196296号 平20. 10. 10	布施 泰史 村上 収	藤元早鈴病院
22	電磁波を用いた作物の品質測定方法	特許第4207200号 平20. 10. 31	小田 誠 室屋 秀峰	東北大学
23	天然由来多糖類を含有する微粒子及びその製造方法	特許第4250740号 平21. 1. 30	清水 正高 中島 忠夫	宮崎大学
24	S/O/Wエマルション及びその製造方法	特許第4269078号 平21. 3. 6	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	
25	S/Oサスペンション及びその製造方法	特許第4349639号 平21. 7. 31	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	
26	低融点金属粒子の製造方法及びその装置 Method and Apparatus for Manufacturing Low Melting Point Metal Fine Particles (中国、韓国)	中国特許 ZL200580044979.1号 平21. 9. 9	鳥越 清 清水 正高 山本 建次 溝添 光洋	千住金属工業(株)
27		韓国特許 10-962455号 平22. 6. 3		
28	単分散気泡の生成方法 Method for Producing Monodisperse Bubbles (米国)	米国商務省特許 第7591452号 平21. 9. 22	久木崎雅人 中島 忠夫	東北大学

	発 明 の 名 称	登録番号 登録日	発明者	共 同 出 願 者
29	吸収式除湿空調システム	特許第4423499号 平21. 12. 18	平 栄蔵 黒木 利美	県総合農業試験場 フルタ熱機(株) (株)九州オリンピア工業 (有)秋津クリエイト 宮崎大学
30	鶏糞灰の活用法及び鶏糞灰を原料に含む 土質安定剤	特許第4498784号 平22. 4. 23	山内 博利 中山 能久 福地 哲郎	(株)Fe石灰技術研究所
31	単分散気泡の生成方法	特許第4505560号 平22. 5. 14	久木崎雅人 中島 忠夫	東北大学
32	ホイップクリームの製造方法及び製造装 置	特許第4586131号 平22. 9. 17	鳥越 清 久木崎雅人	
33	エマルション組成物の製造方法	特許第4659253 平23. 1. 7	清水 正高 中島 忠夫	サンスター(株)

1-8-2 意匠権(取得)

	発 明 の 名 称	登録番号 登録日	発明者	共 同 出 願 者
1	歩行補助器	1312044 平19. 9. 7	布施 泰史 村上 収	
2		1312045 平19. 9. 7		

1-8-3 著作権(登録)

	著 作 物 の 名 称	登録番号 登録日	著作者	共 同 著 作 者
1	パソコン用二次元CAD/CAMシステム	P 第3079号-1 平5. 2. 9	外山 真也	
2	NC加工データ工具軌跡表示プログラム	P 第3500号-1 平5. 11. 8	外山 真也	
3	カム用NC加工データ作成プログラム	P 第3501号-1 平5. 11. 8	外山 真也	
4	Z-map法による三次元CAD/CAMシステム	P 第3775号-1 平6. 5. 11	外山 真也	
5	Windows版二次元CAD/CAMソフト	P 第5612号-1 平9. 9. 26	外山 真也	

	著作物の名称	登録番号 登録日	著作者	共同著作者
6	Windows版Z-mapモデル三次元CAD/CAMソフト	P第5644号-1 平9.10.15	外山 真也	(株)九州JBA
7	鉄塔送電線設計支援用地形計測量データ集計計算プログラム	P第5917号-1 平10.5.15	外山 真也	(株)マハロアイコン
8	2次元及び2.5次元CAD/CAMソフト「TOMCAD」	P第5971号-1 平10.7.3	外山 真也	サイバーテック(株)
9	圧力容器設計支援ソフト	P第6305号-1 平11.4.14	外山 真也	清本設計(株)
10	道路地図情報ソフト	P第7077号-1 平13.4.23	外山 真也	(有)野村測量
11	アローバランス画像解析用三次元計測ソフト	P第7435号-1 平14.3.7	隈本 武	
12	HDL自動生成用EDAツール	P第7664号-1 平14.3.7	鷗野 俊寿	
13	在庫管理プログラム	P第8338号-1 平16.7.9	外山 真也	冷化工業(株)
14	Java言語によるCAD/CAMソフト	P第8694号-1 平17.6.6	外山 真也 佐藤 征亜	
15	C#言語による二次元CAD/CAMソフト	P第8730号-1 平17.8.3	外山 真也	サイバーテック(株)
16	ひらがな点字変換ソフト	P第8785号-1 平17.11.29	外山 真也	(有)せり工房
17	タレットパンチ用NCデータ作成プログラム	P第8813号-1 平18.1.31	外山 真也	(株)興電舎
18	Java言語による簡易三次元CAD/CAMソフト	P第8880号-1 平18.4.5	外山 真也	
19	高精度楕円形状加工用NCデータ作成プログラム	P第8897号-1 平18.5.2	外山 真也	(株)ナノテクノロジーサーチ
20	結線コードラベル作成プログラム	P第8931号-1 平18.6.22	外山 真也	(株)興電舎
21	受配電盤外形図自動作成プログラム	P第9096号-1 平19.3.16	外山 真也	(株)興電舎
22	変圧器加圧時の電圧現象解析プログラム	P第9622号-1 平21.4.27	外山 真也	(株)興電舎
23	配線コード自動測長システム用簡易データ入力プログラム	P第9623号-1 平21.4.27	外山 真也	(株)興電舎
24	ハンディターミナルを利用した労務管理プログラム	P第9621号-1 平21.4.27	外山 真也	(株)くらこん

2 試験研究業務

2-1 県単研究

2-1-1 資源環境部

事業名 研究課題	廃棄物のリサイクルに関する研究 有価金属の回収技術及び有害物質の除去技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※竹田智和、小玉誠、落合克紀、久木崎雅人	研究期間	H22-H24
目的	電子・機械部品等に広く用いられているレアメタルはほとんど外国から輸入しており、国内でいかに確保できるかが課題となっている。県内においても廃棄物や排水に含まれるレアメタル等の回収・再利用について要望が寄せられているため、本研究ではそれらに含まれるレアメタル等の有価金属の回収や有害物質の除去に必要な経済的で回収・除去効率の高い技術の開発を行う。		
方法	薄膜型太陽電池パネルの薄膜部に含まれるインジウムの回収技術を開発するため、イオン交換法により検討した。インジウムを高濃度塩酸に溶解し、陰イオン系錯体を生成したモデル廃液を陰イオン交換樹脂に通液し、インジウムの吸着・回収試験を行った。また、電解めっき廃液からニッケルを回収法を検討するため、ニッケルイオンを含むモデル廃液および実廃液を用いて、キレート型イオン交換法により吸着・分離回収試験を行った。インジウムやニッケルの回収率はICPを用いて評価した。		
結果	インジウムを高濃度塩酸に溶解し、インジウムを陰イオン系錯体にすることでイオン交換樹脂を用いてほぼ全量回収できた。また、めっき廃液からのニッケル回収については、廃液をキレート型イオン交換樹脂に通液したときに高収率の回収が可能であった。ニッケルイオンを含む実廃液の実験結果をもとにコスト試算した結果、実用可能性があることを確認した。		

事業名 研究課題	環境保全に関する研究 液体廃棄物の色素や有害物質の除去に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※小玉誠、竹田智和、久木崎雅人	研究期間	H22-H24
目的	有機系廃棄物由来の着色物質や化学工場・電機部品工場等の排水中に含まれる有害物質などの難分解性成分を効率的かつ安価に処理する技術として、オゾンマイクロバブルとゼオライトを組合わせた新規手法を提案する。これにより、焼酎粕等の有機系廃棄物由来の着色廃液（メタン発酵後の消化液）の脱色や有機塩素化合物の無害化に対して、実用的な処理装置の開発を行う。		
方法	モデル着色液（メラノイジン溶液、カラメル溶液、フミン酸溶液等）及びメタン発酵消化液等の着色液にオゾンマイクロバブルを吹き込みながらハニカム状ゼオライトに通液し、脱色分解試験を行った。散気管にはSPG膜およびセラミック膜を用いた。また、酸素ガスを放電式オゾンナイザーに通して生成したオゾンガスを散気管の内側から供給し、廃液にマイクロバブルを連続的に生成した。脱色の評価は廃液の着色度および全有機炭素濃度（TOC）により評価した。		
結果	メタン発酵消化液やモデル着色液に対してオゾンマイクロバブルによる脱色試験を行ったところ、速い速度で脱色できることがわかり、反応装置をコンパクトにできると考えられた。このとき、供給したオゾンのほとんどは脱色に消費されることから、分解装置の大きなウエイトを占めるオゾン発生器の小型化や装置運転時のランニングコスト削減が期待できる。また、ゼオライトによる脱色分解の促進効果は、着色成分の分子サイズや荷電状態に大きく依存することが示唆された。		

事業名 研究課題	廃油コンポスト処理の研究開発 廃油コンポスト処理の研究開発		
担当者 ※印は主担当者	※落合克紀、小玉誠、溝添暁子、久木崎雅人	研究期間	H21-H23
目的	本県では豊富な農林水産資源を生かした食品関連企業が全県的に集積している。これらの事業場では油脂を多く含んだ排水が多量に発生し、処理施設の適正な維持管理とともに、生じる廃油汚泥（産業廃棄物）の処理費用が負担となっている。そこで、本研究では、飲食店や食品加工場などに設置される油水分離槽から発生するリサイクル困難な廃油汚泥をコンポスト化する装置の開発を行う。		
方法	小型コンポスト試験装置を用いて、大豆油の連続投与分解試験を行い、処理能力の検討を行った。具体的には、コンポストに対して2.5～10%(w/w)の油を毎週添加し、発生する二酸化炭素量及びコンポスト中の油分残存量を測定した。また、県内飲食店の油水分離槽で発生する廃油汚泥についてもコンポスト試験を実施した。 油脂分解用菌剤の開発を目的に、県内の土壌や堆肥の試料を用いて液体培養による集積培養を行い、油脂分解能に優れた菌群の選抜を行った。また、選抜した群集菌を用いて、おがくずや竹粉を着床剤とした菌剤開発の予備試験を行った。		
結果	大豆油分解による処理能力検討の結果、毎週の油添加量が5%までは、投入した油のほぼ全量を処理できることがわかった。また、飲食店の廃油汚泥についても、大豆油と同様に5%添加区で安定的にコンポスト化されることを確認した。さらに、これまでのコンポスト実験の結果をもとに、実証試験装置の設計・試作を行い、大豆油を用いたコンポスト化の試運転を行った。 液体培養による集積培養から選抜した群集菌を用いて菌剤開発を検討した結果、竹粉を着床剤として用いた場合に優れた油脂分解性能を示すことがわかった。		

2-1-2 材料開発部

事業名 研究課題	機能性材料の開発と応用 次世代電子機器用はんだ粒子製造方法に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※山本建次、清水正高、石黒圭亮、濱山真吾、黒木泰至	研究期間	H20-H22
目的	膜乳化法を応用して、様々な合金組成のはんだ粒子製造技術を確立するとともに、はんだ粒子の世界最小クラス（3 μm 以下）への微細化技術を開発する。本技術で製造する微細はんだ粒子は、次世代電子機器用として国内外への幅広い普及が見込まれるものであり、本県が電子素材の拠点へと発展することが期待できる。		
方法	電子部品接合でニーズの高いはんだを数種類選択し、SPG直接乳化法によるはんだ粒子生成実験を試みた。選択したはんだは、低温はんだ（融点150℃前後）～主流のSn-Ag-Cu系はんだ（融点219℃）～高温はんだ（融点300℃前後）等、融点がさまざま異なっていたため、広い温度範囲に適用可能な条件の探索を行った。		
結果	低温はんだ～主流のSn-Ag-Cu系はんだについては、SPG直接乳化法により、従来よりもさらに微細な平均2.5 μm の単分散はんだ粒子の生成に成功した。すなわち、本技術で対応可能な合金の種類が増え、世界最小クラスへの微細化も達成できた。ただし、高温はんだについては、使用材料の耐熱性等の問題により、微細な粒子の生成には至らなかった。		

事業名 研究課題	分散技術の開発と応用に関する研究 新規カプセル基材微粒子の開発		
担当者 ※印は主担当者	※濱山真吾、山本建次、清水正高、石黒圭亮、黒木泰至	研究期間	H22-H24
目的	有効成分を封入するための微細な容器である「カプセル基材微粒子」を開発し、カプセル開発ニーズが高いエレクトロニクス、化粧品、エネルギー関係など、多岐にわたる分野において、新規機能材料への応用を図る。		
方法	内水相にグルコース水溶液を用いたW/O/Wエマルジョンを調製し、浸透圧差を利用して、封入した水滴を膨張させたのちに壁材を固化することで、大きな空隙率を有した「カプセル基材微粒子」の調製を試みた。		
結果	内水相の著しい膨張による粒子の破裂や、壁材の強度不足による粒子崩壊が起こる、内水相の割合やグルコース濃度等の条件を把握した。		

事業名 研究課題	気液分散技術の応用化に関する研究 膜透過法によるナノバブルの生成とこれに用いるSPG膜の開発		
担当者 ※印は主担当者	※田中智博、清水正高、黒木泰至	研究期間	H22-H24
目的	SPG膜を介して生成した大量のナノバブルが分散した熔融体を瞬時に固化し、超高空隙率の多孔質材料を開発する。さらに、この目的に適したバブル製法を新たに創出し、併せて新製法に欠かせないと想定されるSPG膜の構造変換を図る。		
方法	あらかじめ生成させた粗大バブル（一次バブル水）を、SPG膜を使って一挙に微細化する製造プロセスを新たに検討した。ここでは、SPG膜の孔径、バブル径分布、バブル体積分布、印加圧力等の因子がバブル微細化に及ぼす影響について調べた。特に、膜孔径や印加圧力と生成バブル径の分布との関係を重点的に追跡した。		
結果	一次バブル水をSPG膜により微細化する方式により生成したバブルの平均径は、ほぼ一定の大きさに収束する傾向を示すことが確認できた。つまり、SPG膜の孔径が2.5～10 μ mの範囲にあっても、生成バブル径は約20 μ mとなり、膜孔径が10 μ mを超えた場合の生成バブル径は膜孔径に依存した。これらの結果は当初の予想と異なるもので、印加圧力によるバブルの圧縮、バブル自体の表面張力等が影響することに起因するものと推測された。		

2-1-3 機械電子部

事業名 研究課題	生産システムの高能率化・高精度化に関する研究 SolidWorksのAPIを利用した展開図作成機能の開発		
担当者 ※印は主担当者	※外山真也、塚田美由紀	研究期間	H21-H23
目的	本研究は、三次元CADを利用して、展開図の作成を省力化することを目的としたものである。以前二次元CAD「TOMCAD」や三次元CAD「SolidWorks」において動作可能な展開図作成コマンドを開発し、県内企業からの展開図作成に関する技術指導や相談の対応を実施してきた。しかし、SolidWorks2008年版以降では、このコマンドが全く機能しなくなった。そこで、新たに開発することとした。		
方法	これまでの開発により比較的単純な形状に関しては展開図が求められるようになった。しかし、形状が複雑な場合は、展開図が重なる場合がある。これを回避するために、展開図を作成する段階において、分割点を設定し、展開図を分割して作成することを検討した。		
結果	これまでの開発により単純な形状モデルだけでなく自由曲線による展開図を求めることも可能になった。しかし、複雑な形状になると、展開図が重なり適正な展開図が得られない。これは、指定された形状に凹凸があり、その結果を元に展開図を作成する際に、その展開した平面を配置する方向によって重なりが発生することに起因する。そこで、展開図を作成する際に、分割して展開図を作成することを検討し、動的計画法の計算部分の改善を進めた。この開発が完了していない。		

事業名 研究課題	生産システムの高能率化・高精度化に関する研究 エンドミル表面温度の工具寿命に及ぼす影響に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※竹山隆仁、長友良行、大崎悠平、荒武崇幸	研究期間	H21-H23
目的	切削加工において使用頻度の高いエンドミル加工においては、工具摩耗が加工精度・表面性状・加工コストに影響を与えるため、企業からはそれらの情報が求められている。本研究はエンドミル加工中の工具刃先温度を測定する技術を確立し、刃先温度と工具摩耗との相関を把握することによって高品質加工の実現を目指す。		
方法	熱電対を埋め込んだエンドミル（直径20mm、2枚刃）を工作機械テーブル上に固定し、被削材を回転させることにより切削加工を行い、その際の刃先温度を熱電対およびファイバ式放射温度計により計測した。		
結果	炭素鋼について、種々の実験条件のもとでエンドミル刃先温度の変化を調査した。切込量が大きくなるほど、また切削速度が大きくなるほど刃先温度は上昇した。続いて刃先温度と工具摩耗との関連性について調査したが、今回実施した切削長4mまでの範囲では大きな温度変化は確認できず、相関性は見られなかった。 また、アルミニウム合金の切削実験を行った。切削性がよい材料であり発生熱量は非常に小さく、工具の摩耗量も非常に小さい。アルミニウム合金では凝着摩耗が問題となることが多いため、刃先温度と工具摩耗との相関性がみられるのではないかと、という観点から今後の試験を行いたい。		

事業名 研究課題	生産システムの高能率化・高精度化に関する研究 CAEによるエンドミルの熱状態解析に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※長友良行、塚田美由紀、外山真也、竹山隆仁	研究期間	H21-H23
目的	エンドミルによる切削加工においては、工具に発生する熱が工具の寿命に影響するため、CAE技術を用いて発生する熱の状態を把握し、高精度エンドミル加工の実現を目指す。		
方法	CAEで刃先温度を予測するために、刃の形状を単純な正三角ブロックとし、ブロックの先端を刃先と想定し、そこに断続して入熱があるモデルにより解析を進めた。実際の入熱量を予測するために、熱電対を取り付けたエンドミルに熱源を接触させたり、旋盤による断続切削を試みた。また、溶融温度の決まっている易融合金を塩ビに埋め込み、実切削を行い、到達した切削温度を易融合金の溶融状態から推測するなどを試みた。		
結果	実際の旋盤による切削実験から得られた温度データや易融合金の溶融状態から推測された切削温度予測との比較で、CAEでの結果が現実と近い状態になってきたことが確認できた。しかし、その解析精度を向上させるため、さらに実切削において様々な切削条件での温度計測が必要であることもわかった。		

事業名 研究課題	機械及びエネルギーシステムに関する研究開発 農産物用低温調湿貯蔵装置の開発		
担当者 ※印は主担当者	※平栄蔵	研究期間	H21-H23
目的	本県農業分野の支援を目的に、生産した農産物の出荷調整や鮮度維持等に活用可能な小型で低価格の農産物用低温調湿貯蔵装置に関する研究開発を実施する。		
方法	1 農産物の最適な貯蔵条件、貯蔵温度、貯蔵庫の相対湿度、エチレングスを発生する農産物とエチレングスに感受性の高い農産物等の基礎資料を収集する。 2 農産物の長期貯蔵条件を満足する保冷库、冷却装置、制御装置等の要素機器に関する技術調査を行う。 3 設計試作した貯蔵装置を用いて、低温調湿に関する基本性能実験を行う。		
結果	第2年度は、①農産物に最適な貯蔵条件、すなわち最適温度、最適相対湿度、エチレンを発生する農産物およびエチレングス感受性の強い農産物等の基礎資料を収集、②農産物の長期貯蔵条件を満足する保冷库の条件、冷却装置、制御装置等に関する要素機器の調査、③設計試作した貯蔵装置の基本性能実験とトマト、ブロッコリー、イチゴに関する鮮度維持実験を行った。その結果、試作した貯蔵装置は鮮度維持に優れることが実証された。		

事業名 研究課題	機械及びエネルギーシステムに関する研究開発 身体機能をサポートする生活支援技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※布施泰史	研究期間	H21-H23
目的	介護作業等において、適切な介護が習得できているかどうか介護職初任者の教育研修用として、介護者・要介護者双方に役立つ介護教育システムを構築する。 具体的には、抱きかかえる際の要介護者側の身体への負担を圧力や荷重で数値化し、介護初任者においても熟練介護士同様、適正な移乗作業を早期に技術習得可能な教育訓練システムを研究開発する。また、脳卒中患者等の歩行支援機器として開発してきたワンハンドウオーカーの応用技術についても企業と連携を図り、継続したフォローアップ研究を行う。		
方法	1 介護動作において身体にかかる荷重や圧力を計測するためのセンシング技術について研究開発を行った。 2 歩行障害者（脳卒中患者、骨折など）の早期リハビリを支援するため、歩行荷重を患者本人に呈示できるこれまでにない歩行支援装置の研究開発を県内企業と共同で行った。		
結果	1 要介護者（介護される側）の背面にかかる力と介護者（介護する側）の手の力を計測するグローブセンサ、腰部の曲げ角度を測定する姿勢センサ、背中（脊柱）の筋負担を計測する筋電位センサについてデータ取得が可能となるなどセンシング技術を確立した。 2 脳卒中や骨折患者等のリハビリ訓練用として、足底荷重を計測する訓練装置を県内企業と共同で試作開発した。		

事業名 研究課題	高周波技術に関する研究 電磁波を用いた物質内部の異常点等の計測技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※肥後一彦、小田誠	研究期間	H21-H23
目的	電磁波を用いて物質内部の異常点などの有無・形状などを計測する技術を確立し、木材構造物などの内部異常点を高精度に計測する機器の開発を行う。また、介護福祉現場などで利用できる装置への応用について、可能性検討を行う。		
方法	本年度は、木材構造物などの内部異常点を高精度に計測する機器については、透過方式のミリ波計測装置を用いて、生節、死節を判別することが可能かどうかの検討を行う。一方、介護福祉現場などで利用できる計測装置については、瞬きを検出するタイプの重度障害者向けの意思伝達装置に使用する入力装置について、小型実験装置を試作する。		
結果	周波数35GHz（波長約8.7mm）の単波長ミリ波発信器を搭載した透過方式のミリ波計測装置を用いて、死節の極端な例として抜け節を対象として実験を実施したところ、抜け節に対するミリ波の挙動について把握することができた。また、瞬きを検出するタイプの重度障害者向けの意思伝達装置に使用する入力装置については、PICマイコンを搭載した小型実験装置を試作した。		

事業名 研究課題	高周波技術に関する研究 電磁波を用いた生体等の非侵襲計測技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※小田誠、肥後一彦	研究期間	H21-H23
目的	電磁波計測技術を利用した新たな非破壊検査技術を確立し、畜産分野、水産分野などの多岐の分野において、従来になく高精度な測定装置への応用を図る。		
方法	信号発生器により発生させた電磁波をアンテナを介して物質に照射し、物質で反射した電磁波を再びアンテナで受信する装置を開発する。このために必要なアンテナの開発も行う。 開発した装置を用いて、非破壊検査に適した各種条件を調べる。さらに、測定信号を解析して物質の状態を推定する方法を検討する。また、自動計測方法を検討する。		
結果	非破壊検査に適したアンテナおよび測定装置を開発した。開発した装置を用いて、非破壊検査のための最適条件（周波数、照射方法、照射角度）などを明らかにした。また、測定した信号を解析し、非破壊検査の精度を向上させる方法を開発できた。これにより、非破壊検査装置として利用できる可能性を確認できた。		

2-2 県単共同研究

本年度は県単共同研究を17件実施した。（11件は都合により掲載せず。）

研究課題	双腕ロボットの動作制御システムの開発		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※外山真也、竹山隆仁	研究期間	H22
共同研究機関	株式会社ホンダロック		
目的	株式会社ホンダロックは、FANUC製ロボットを用いた双腕ロボットとMVTec製画像処理ライブラリ (HALCON)を導入し、カメラと画像解析装置により物体の位置を認識し、ロボットアームでその物体を把持し、移動させ複数の部品と組み合わせて指定した位置に配置する一連の動作を制御するシステムの開発に取り組んでいる。このシステムの開発において協力支援の要望があり、システムの開発を進めた。		
方法	まず、共通の座標系はロボットの基礎台の位置を基準にとり、ロボットの右手系、左手系、カメラの座標系のそれぞれにアフィン変換のデータを用意し、プログラム開発を行った。さらに双腕ロボットの土台部分となる本体の回転機能を追加して、座標計算を追加することとした。さらに、ロボットアームの所定の位置から指定された位置までロボットアームを移動させる場合に、移動時のZ座標を指定することで、回避Z座標まで上昇、XY移動、把持位置までの4地点の位置座標を求められる機能を備えた。		
結果	今回の研究開発において、ロボットの動作制御に関するPCのソフトウェアを開発し、指定した位置への移動、物体の把持などの一連の動作制御を実現した。 ただし、手首を回転させる場合、回転方向により危険な動作となる場合がある。このような場合には把持する手首の方向、回転角度についての検討が必要である。		

研究課題	冷間鍛造におけるダブルギアスラグ形状の最適化		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※外山真也	研究期間	H22
共同研究機関	株式会社ニチワ		
目的	株式会社ニチワは、自動車用シートベルトなどに使用される機械部品を冷間鍛造により量産している。しかしながら、最近の景気低迷において、コスト削減及び省力化が要望されており、取り組むこととなった。		
方法	塑性変形解析による研究開発において、大小の二つのギアの機能を有するダブルギア部品において、単発成形では取り出し時に小ギア部分が変形してしまうため、大ギア成形後、小ギアを成形する二工程での量産化に目途をつけ、プレス実験を実施した。		
結果	今回のプレス実験では、金型の変更修正が困難であったため、大ギア成形後小ギアを成形する製造工程にあわせた実験を実現できなかったが、成形が可能であることを確信することができた。しかしながら小ギア成形時に余肉が残存するため、最終段階において切削加工が必要あることがわかった。		

研究課題	C#言語による在庫管理システムの開発		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※外山真也	研究期間	H22
共同研究機関	株式会社正洋		
目的	株式会社正洋は、平成10年頃からBASIC言語により開発した在庫管理システムを利用していた。しかし、データの増大に伴い、検索や集計に時間を要するようになったこと、また改善要望などの対応が困難になったことなどにより、より良いシステムの構築を検討していた。そこで、MZPFを利用したシステムの開発を検討したが、帳票出力などの機能に関して困難が予想されたため、急遽C#言語による開発を検討することとなった。		
方法	開発は、主に①依頼データ処理、②納品データ処理、③受払いデータ処理、④在庫管理処理の四つの機能に分けられる。各データ入力は、下部にデータ一覧を表示し、選択する方式を採用した。また、データファイル名称に年月日を入れることにより、データの検索を高速化することができた。また、依頼データにおける伝票リストにおいては、伝票データのファイル名を登録保存するようにして、データの軽減を図った。		
結果	今回の開発において、各項目のデータは年月日と番号を基準にしたファイル名にして登録保存する手法をとった。本手法では、データがファイルごとに分割されているため、検索処理に関して大きな影響を受けないこと、また不要なデータを別のフォルダに移動させることにより、処理の軽減が実現され、維持管理も容易になることがわかった。		

研究課題	鯉節粉碎機の改良に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※長友良行	研究期間	H22
共同研究機関	海鮮		
目的	海鮮の製品「かつお花」で主に使用する鯉節は、自社で削り節製造装置により薄板状に削り、他社に持ち込んで粉碎している。製品のコストダウンを図るためには、他社に粉碎を依頼することで発生する加工コスト及び搬送コストを抑える必要がある。そこで、自社の削り節製造装置を改良し、自社で粉碎を行い、製造工程を改善することを目的に共同研究を行った。		
方法	自社で使用している削り節製造装置に装着する刃の形状を改良し、また、粉碎が行えるように付属品を作製した。		
結果	従来から使用していた削り節製造装置を当初目的とした粉碎鯉節が製造できる装置に改良できた。		

研究課題	超音波、X線CTによる非破壊検査技術の精度向上		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※長友良行、竹山隆仁	研究期間	H22
共同研究機関	財団法人宮崎県機械技術振興協会		
目的	超音波非破壊装置並びにX線CT装置を活用し、各種部材の透過試験の結果を比較することによって、非破壊検査技術の高度化を目指すとともに、センター間での連携による非破壊検査体制の強化を図る。		
方法	内部欠陥を想定した試験片形状を用意し、それぞれの測定機により透過試験を行うことにより、測定機の透過精度の把握、測定精度を向上させるための手法の検討を行う。また、試験片に用いる材料は、アルミ、SUS、銅、塩ビとした。		
結果	1 X線CT装置は、被測定物の内部状況が立体的に把握しやすいが、材料の密度の高いものは観察しにくい。また、密着度合いの高いものについては、接触部分を一体の物と見なしてしまう。 2 超音波顕微鏡は、材質に影響されにくい観察が行えるが、傾斜、曲率の影響を大きく受けるため、立体的な形状の観察は難しい。また、密着度合いの高いものも、接触部分を識別できる。 以上のことがわかった。		

研究課題	リハビリ用局所的荷重訓練装置の開発		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※布施泰史、荒武崇幸	研究期間	H22
共同研究機関	株式会社マイクロ電子サービス		
目的	脳卒中や骨折患者等の歩行訓練の初期段階では、患足側への負担を低減させるため全体重の1/2あるいは1/3といった荷重を患足側にかけるよう医師の指導がある。しかしながら、現状では体重計に患足を載せ、負荷をかける荷重を感覚的に患者自身が覚え込む必要があり、特に、高齢により感覚機能が低下した患者にとっては、このような訓練方法が難しいなど新たな訓練機器のニーズが高まっていた。そこで今回、インソール（中敷き）型の局所的荷重訓練装置を試作し、潤和会記念病院（宮崎市）、有限会社マキタ義肢製作所（都城市）の評価を受けながら実用化を図る。		
方法	局所的荷重訓練装置は、靴に挿入可能な荷重センサを製作し、荷重測定を行う必要がある。また、設定した荷重値を超えた際にブザーが鳴る機能を備えており、インソール型センサ開発を当センター、計測装置部を株式会社マイクロ電子サービスが双方分担し試作開発を行った。		
結果	靴や装具に挿入可能な荷重センサを製作し、足底の荷重を局所的に計測し、指定荷重でブザーが鳴るリハビリ用訓練装置を試作開発した。装置の評価では、潤和会記念病院（宮崎市）、有限会社マキタ義肢製作所（都城市）から協力を得て、脳卒中患者を含む3名にモニタリング評価を実施した。その結果、指定した荷重値をブザーで知らせることができるため、感覚障害を呈した患者であっても適正な荷重をかけられるようになった。今後、実用化に向けた開発に繋げる予定である。		

2-3 外部資金事業

本年度は5件の外部資金を利用した研究を行った。

事業名 研究課題	JST 研究成果最適展開支援事業 フィージビリティスタディ【FS】ステージ ナノバブルによるタキソールの高速度・高品質生産システムの開発		
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※久木崎雅人、落合克紀、溝添暁子、小玉誠	研究期間	H22
共同研究機関	筑波大学、富山大学、株式会社ハウステック		
目的	SPG膜によるナノバブル生成技術を活用して、植物ホルモンの一種であるエチレンナノバブルを植物細胞の培養液に供給することにより、高効率で細胞を培養し、抗がん剤などの有用代謝物を生産するシステムを開発する。		
方法	無菌的にイチイの種子から植物細胞を取り出し、これを培養して増殖させた後、エチレンガスを内包するナノバブルを培養液に供給することにより、抗がん剤の一種である「タキソール」の効率的生産条件を検討した。また、細胞培養に適したナノバブル生成条件を明らかにし、イチイ細胞の連続培養システムの仕様を設計し、装置を試作・評価した。		
結果	イチイの種子を用いてタキソールの生産能力を有する培養細胞を効率的に誘導できる条件を見出した。また、エチレンナノバブルをイチイ細胞の培養液に供給することによりタキソールの効率的な生産条件を明らかにし、タキソールの高効率生産を目的とした連続培養装置の仕様を調べ、装置を試作した。		

事業名 研究課題	経済産業省 地域イノベーション創出研究開発事業（地域資源活用型） SPG膜透過を活用したサブミクロンはんだ粒子新規製法の開発		
担当者 ※印は主担当者	材料開発部 ※山本建次、清水正高、石黒圭亮、濱山真吾、 田中智博、黒木泰至	研究期間	H21-H22
共同研究機関	千住技研株式会社、株式会社キョモトテックイチ、エス・ピー・ジーテクノ株式会社、 財団法人九州産業技術センター		
目的	携帯電子機器の小型化・高性能化に伴う電子部品実装のさらなる高密度化に対応するため、業界では1 μm クラスの微細はんだ粒子が必要とされ始めているが、現在の市場品は微細化に行き詰まっており、対応できていない。そこで、本研究では、SPG膜透過技術を活用して、サブミクロン（1 μm 以下の）はんだ粒子を得るための新しい製造方法を開発する。		
方法	実験に必要な膜透過装置を設計・試作した後、この装置を使ったはんだ粒子微細化実験と、実験結果を基にした装置改良を繰り返し行った。また、今後の実用化を念頭に置き、より穏やかな条件での粒子微細化を可能にするための工夫として、非対称SPGパイプ膜の開発にも取り組んだ。		
結果	SPG膜透過法により、県単研究（2-1-2材料開発部、事業名：機能性材料の開発と応用）の項で述べたSPG直接乳化法（2.5 μm ）よりもさらに小さな平均0.9 μm のはんだ粒子生成に成功した。すなわち、本事業で目標に掲げたはんだ粒子のサブミクロンへの微細化を達成できた。また、非対称SPGパイプ膜の製造可能性も見出すことができたので、今回開発したはんだ粒子製造方法が実用的な製法へと発展していく期待が高まった。		

事業名 研究課題	JST 研究成果最適展開支援事業（地域ニーズ即応型） 吸湿液の調湿機能を用いた農産物用低温調湿長期貯蔵装置の研究開発		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※平栄蔵	研究期間	H21-H22
共同研究機関	株式会社キョモトテックイチ、吸着技術工業株式会社、宮崎大学農学部		
目的	生産した農産物の出荷調整や長期の鮮度維持などが実行可能な小型で、低価格の農産物用貯蔵装置を研究開発する。具体的には、15℃以下の低温度の環境下で相対湿度60～95%を制御維持し、かつエチレングス除去装置等を付設した農産物用の低温調湿長期貯蔵装置を開発する。		
方法	1 農産物の最適貯蔵条件である最適な温度、相対湿度、エチレングス等の諸条件を調査する。 2 農産物の長期貯蔵条件を満足する機器の設計・試作を行う。 3 設計試作した機器を用いて、農産物の鮮度維持実験を行う。		
結果	第2年度は以下の成果が得られた。 1 農産物の最適貯蔵条件である温度、相対湿度、エチレングス等の諸条件を調査した。 2 試作した貯蔵装置は15℃以下の温度で、任意の相対湿度の維持制御が可能であることを確認した。 3 トマト、ブロッコリー、イチゴの鮮度維持実験を行い、本装置が鮮度維持に優れていることを実証した。		

事業名 研究課題	農林水産省 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業委託事業 超小型水力エネルギー回収装置を用いた農業及び水産施設等の省エネルギー化現場実証実験		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※平栄蔵	研究期間	H22-H23
共同研究機関	宮崎大学農学部・工学部、田中製作所、南九州向洋電機株式会社、株式会社ノアシシステム、株式会社興電舎、社団法人宮崎県工業会		
目的	農業用水路や養殖場等から未利用のままで捨てられている流水エネルギーを回収して、揚水ポンプ等の動力源として、または電気へ変換して農業施設や水産養殖場等で活用することを目的としている。		
方法	工業技術センターは、現場実験に用いる軸流プロペラの最適な形状寸法を決定する目的で、①羽根数、②羽根取付角度、③ボス径、④羽根形状を変えた5タイプについて試作し性能実験を行った。		
結果	性能実験の結果、①羽根の枚数は4～5枚、②羽根の取付角度は30～40度、③ボス径は40～50mm ①羽根形状は円弧羽根で円弧の直径として20～30cmが最適との指針を得た。大学での性能実験から水車効率55%を記録した。 次年度は渦巻きケーシングと空気吸い込み防止コーンの寸法形状等についても実験検討を行う。		

事業名 研究課題	JST 研究成果最適展開支援事業 フィージビリティスタディ【FS】ステージ 超短パルスレーダによる魚の非侵襲雌雄判別技術の開発		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※小田誠	研究期間	H22
共同研究機関	九州大学		
概要	養殖業の経営安定化のためには、若い段階で、雌雄を判別し、価値の高い方のみを確保することが望まれる。しかし、一般的に魚の外見での雌雄判別は難しく、生殖腺の一部を採取して、顕微鏡により雌雄を判別することが必要であるため手間がかかるうえに、採取後へい死する確率が高い。本研究では、超短パルスレーダを用いて、養殖魚の簡便で安全な雌雄判別技術を確立することを目的とする。		

2-4 その他

事業名 研究課題	産学官連携研究体制強化推進事業 機能性材料の開発に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	材料開発部 ※黒木泰至、清水正高、田中智博 資源環境部 久木崎雅人	研究期間	H21-H23
共同研究機関	財団法人宮崎県産業支援財団		
目的	ナノサイズ微粒子やバブルを製造する膜透過分散素子に有効と考えられるアルミナ陽極酸化膜の製膜条件を確立する。		
方法	電解液や電流密度がアルミナ陽極酸化膜の細孔径に与える影響を確認するとともに、最適なバリア層の除去方法について検討する。		
結果	電解液と電流密度の組み合わせで、狙ったサイズの細孔径が得られるようになった。また、スパッタエッチング法と化学エッチング法を組み合わせることによってバリア層の除去が可能となった。		

事業名 研究課題	産学官連携研究体制強化推進事業 太陽光エネルギーの利用に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※平栄蔵	研究期間	H21-H23
共同研究機関	財団法人宮崎県産業支援財団		
概要	太陽光エネルギーの有効利用と新産業創出を目的に、①太陽電池の評価技術および改善に関する研究、②太陽電池の農業、水産業等1次産業への利活用に関する調査と基礎実験を実施した。		

2-5 研 究 発 表

2-5-1 研究成果発表会

- 開催日時：平成23年3月11日（金）
- 開催場所：工業技術センター 大研修室
- 参 加 者：116名

(1) 口頭発表（6テーマ）

発 表 課 題 名	発 表 者
工業用水汚泥の窯業原料としての評価とエコレンガへの利用	資源環境部 竹田 智和
金属液滴の新たな微細化方法の開発	材料開発部 山本 建次
結晶性を有する水溶性有機化合物のボールミル粉砕	材料開発部 濱山 真吾
陽極酸化法を用いた多孔質膜の設計	財団法人宮崎県産業支援財団 福島 洋一
農業温室用吸収式除湿機の開発	機械電子部 平 栄蔵
精密測定物温度慣らし時間短縮に関する研究報告	機械電子部 長友 良行

(2) ポスターセッション（5テーマ）

発 表 課 題 名	発 表 者
竹粉を活用した脱窒用排水処理製剤の開発と評価	資源環境部 溝添 暁子
粘度測定における繰り返し精度と再現性（測定機器の特性）	材料開発部 清水 正高
疎水化SPG膜を用いた無気泡ガス溶解法によるオゾン水の高効率製造	材料開発部 田中 智博
アクティブ型ミリ波計測装置を用いた木材の非破壊検査技術に関する研究	機械電子部 肥後 一彦
車椅子移動支援器具の製作	宮崎県立佐土原高等学校 電子機械科 原田 弘樹

2-5-2 その他の研究報告

(1) 口頭発表

発 表 題 目	発表者	発 表 会 名	期 日
シラス多孔質ガラス（SPG）膜によるマイクロバブルの生成	久木崎雅人	第23回インターフェックス ジャパン2010	7月1日
無気泡ガス溶解式殺菌・洗浄用オゾン水製造装置の開発	久木崎雅人	みやざき産業クラスター推進 協議会研究成果発表会	9月7日
揺動機構を有する新規な車いすの 開発	布施 泰史	生活生命支援医療福祉工学系 学会連合大会	9月18日
工業用水浄水汚泥を利用したエコ レンガの開発	竹田 智和	平成22年度産業技術連携推進 会議 九州・沖縄地域公設試& 産総研活用フォーラム	9月30日
水溶性物質を油に疑似溶解したS/O サスペンションの製品化	清水 正高	平成22年度産業技術連携推進 会議 九州・沖縄地域部会、 窯業・ナノテク・材料技術分 科会	9月30日
無気泡ガス溶解式オゾン水製造装 置の開発	久木崎雅人	宮崎大学産学連携センター 第17回技術・研究発表交流会	11月2日
SolidWorksのAPIを利用した展開図 作成機能の開発	外山 真也	宮崎大学産学連携センター 第17回技術・研究発表交流会	11月2日
宮崎デザイン研究会とグッドデザ イン支援事例「飢肥杉デザイン」 について	鳥田 和彦	平成22年度産業技術連携推進 会議 デザイン分科会研究発 表会	11月4日
疎水化SPG膜を用いた無気泡ガス溶 解法によるオゾン水の生成	田中 智博	平成22年度県立試験研究機関 合同研修会	12月22日

(2) ポスター発表

発 表 題 目	発表者	発表会名	発表日
アルコール耐性エマルジョン	清水 正高	九州・沖縄地域公設試&産総 研活用フォーラム	9月30日
九州連携CAE研究会の活動報告	外山 真也	九州・沖縄地域公設試&産総 研活用フォーラム	9月30日
片手操作式歩行器（ワンハンドウ ォーカー）の研究開発	布施 泰史	九州・沖縄地域公設試&産総 研活用フォーラム	9月30日

発 表 題 目	発表者	発表会名	発表日
SPG膜によるマイクロバブルの培養への適用	久木崎雅人 日揮㈱	第62回日本生物工学会大会	10月28日
エチレンナノバブルの作成とその利用（第2報）	久木崎雅人 筑波大他	第62回日本生物工学会大会	10月29日

(3) 誌上発表

発 表 題 目	発表者	雑誌名	巻（号）
Large-scale production of alkali-resistant Shirasu porous glass (SPG) membranes: Influence of ZrO ₂ addition on crystallization and phase separation in Na ₂ O-CaO-Al ₂ O ₃ -B ₂ O ₃ -SiO ₂ glasses; and alkali durability and pore morphology of the membranes	久木崎雅人	Journal of Membrane Science	Vol.360
宮崎県工業技術センターのシラス多孔質ガラスSPG研究	清水 正高	かごしま シラス産業おこし企業ガイドブック	2011年 発刊

2-5-3 マスコミ掲載

発 表 題 目	放送局・新聞名	発表日	種別
農業温室用吸収式除湿機の開発	宮崎日日新聞	4月15日	新聞
ナノ技術化粧品公表	宮崎日日新聞	6月24日	新聞
はんだ粒子の開発	MRT「おしえてみやざき」	6月26日	テレビ
産業支援みやざき No.244	宮崎県産業支援財団	9月発行	情報誌
ナノ技術化粧品公表	イマジン出版	9月27日	月刊誌
農水産業施設で超小型水力発電	宮崎日日新聞	1月6日	新聞
日南飴肥杉デザイン会の挑戦①～⑮（デザイン支援紹介）	宮崎日日新聞	1月28日～ 3月11日	新聞
精密機械トラブル懸念	宮崎日日新聞	2月19日	新聞

2-6 研究成果・技術移転の事例

移転した技術、製品	技術移転相手企業	担当部
無気泡ガス溶解法によるオゾン水生成技術	(株)キョモトテックイチ	資源環境部
在庫管理システム	(株)正洋	機械電子部
鯉節粉碎機の改良	海鮮	機械電子部

3 支援業務

当センターが県下のさまざまな分野の中小企業等を対象に、技術相談への対応や、技術研修等を行った。実績は次のとおりである。

課・部	項目	依頼試験 (件)	設備利用 (件)	技術相談 (件)	新産業創出研究会 (回)	新産業創出研究会 (人)	企業技術高度化研修 (回)	企業技術高度化研修 (人)	研修生受入 (人)	研修生受入 (人)	講師派遣 (人回)	審査員派遣 (人回)	巡回企業訪問 (件)	研修室等の利用 (件)	見学者 (人)
管 理 課		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	147	519
企 画 ・ デ ザ イ ン 部		0	47	154	3	93	0	0	3	127	0	1	39	—	
資 源 環 境 部		232	70	390	2	106	0	0	6	18	0	3	44	—	
材 料 開 発 部		444	279	557	2	59	1	17	4	258	0	0	5	—	
機 械 電 子 部		96	348	672	6	80	2	13	2	10	0	50	154	—	
合 計		772	744	1773	13	338	3	30	15	413	0	54	242	—	

*依頼試験772件・1,026試料 *依頼試験件数は県庁内依頼試験数も含む

*設備利用744件・927設備 *設備利用件数は時間外利用件数も含む

*新産業創出研究会は分科会も含む

3-1 技術指導・相談等

依頼試験、設備利用、技術相談は次のとおりである。

3-1-1 依頼試験

(1) 項目別試料数（元素分析及び化学分析）

依頼試験項目		資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
EPMA分析		283	0	61	344
ESCA分析		11	0	0	11
定性分析	水質分析	0	0	0	0
	鉱工業原料及び製品分析	0	274	0	274
	けい光X線分析	20	99	0	119
	X線回折分析	0	8	0	8
定量分析	水質分析（簡易なもの）	0	0	0	0
	水質分析（複雑なもの）	24	0	0	24
	鉱工業原料及び製品分析（簡易なもの）	1	0	0	1
	鉱工業原料及び製品分析（複雑なもの）	4	50	0	54
	けい光X線分析	0	0	0	0
	応用試験（理化学試験及び鑑定）	0	0	0	0
微生物試験		1	0	0	1
計		344	431	61	836

(2) 依頼試験項目別試料数（材料試験）

依頼試験項目		資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
工業材料試験	引っ張り試験	0	0	69	69
	曲げ試験	0	15	27	42
	圧縮試験	0	0	0	0
	顕微鏡による測定	0	0	0	0
	顕微鏡試験	0	0	6	6
	電子顕微鏡写真	0	54	0	54
	細孔径分布	0	0	0	0
	硬さ試験	0	12	0	12
	伝導雑音測定試験	0	0	0	0
	比表面分析	0	0	0	0
	放射性雑音測定試験	0	0	0	0
	計	7	81	102	190
瓦試験	曲げ試験	0	0	0	0
	吸水試験	0	0	0	0
	凍害試験	7	0	0	7

(3) 依頼試験試料種別試料数

試料種別	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
電気・電子部品	19	50	0	69
機械・金属部品	118	66	8	192
化学製品類	66	75	0	141
繊維	0	9	0	9
燃料油	3	0	0	3
窯業材料	16	0	0	16
土石・鉱石	8	6	0	14
異物スラッジ	54	110	51	215
食品	0	1	1	2
用水・排水	10	0	0	10
プラスチック・ゴム	49	131	1	181
鉄筋・鋼材等	0	0	71	71
建材	0	1	19	20
その他	8	63	12	83
計	351	512	163	1,026

3-1-2 設備利用数

機器名	企画・ デザイン部	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
CAD/CAM/CAEシステム	0	0	0	1	1
CNCウォータージェット加工機	0	0	0	3	3
CNC三次元測定機	0	0	0	25	25
CO ₂ 半自動溶接機	0	0	0	5	5
FT-IR顕微鏡	0	0	30	0	30
LCRメーター	0	0	0	1	1
NCワイヤカット放電加工機	0	0	0	2	2
TIG溶接装置	0	0	0	4	4
X線光電子分光分析装置（ESCA）	0	0	3	0	3
インバーターホットプレス	0	2	0	0	2
オートグラフ	0	0	6	14	20
カールフィッシャー水分計	0	0	2	0	2
カラープロッター	39	0	0	0	39
サージイミュニティ試験機	0	0	0	4	4
システム実体顕微鏡	0	0	1	0	1
スタジオ撮影装置	2	0	0	0	2
デジタルカラープリンター	1	0	0	0	1
デジタルロックウェル硬度計	0	0	1	0	1
ナノ粒子計測装置	0	0	1	0	1
ネットワークアナライザ	0	0	0	32	32
ビデオ信号用オシロスコープ	0	0	0	3	3
ファースト・トランジェント／バーストイミュニティ試験機	0	0	0	3	3
ヘリウム比重計	0	0	1	0	1
マイクロビッカース硬度計	0	0	7	0	7
マイクロフォーカスX線CT装置	0	0	0	31	31
マルチメディアコンピュータシステム	8	0	0	0	8
レーザー加工機	0	0	0	5	5
活性炭賦活試験装置	0	3	0	0	3
金属顕微鏡	0	0	4	0	4
蛍光X線分析装置	0	0	43	0	43
蛍光分光光度計	0	0	1	0	1
工業用X線装置	0	0	0	4	4
恒温・恒湿設備	0	0	0	17	17
高周波プラズマ発光分析装置（ICP）	0	3	1	0	4
交流アーク溶接機	0	0	0	4	4
高出力X線回折装置	0	1	43	0	44
高速昇温電気炉	0	2	0	0	2
高速精密旋盤	0	0	0	4	4

機器名	企画・ デザイン部	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
高調波電流・フリッカ測定装置	0	0	0	6	6
雑音端子電圧測定器	0	0	0	48	48
雑音電界強度測定器	0	0	0	43	43
雑音電力測定器	0	0	0	18	18
皿型造粒機	0	2	0	0	2
示差熱天びん・熱膨張測定システム	0	1	0	0	1
試料研磨機	0	0	12	0	12
試料切断機	0	0	9	0	9
振動試験設備	0	0	0	55	55
静電気試験機	0	0	0	3	3
接触角計	0	0	1	0	1
旋盤	0	0	0	1	1
炭素硫黄同時分析装置	0	0	3	0	3
超低温恒温器	0	12	0	0	12
低真空走査電子顕微鏡	0	0	2	0	2
電界放出形分析走査電子顕微鏡	0	0	83	0	83
電気炉（8 kW）	0	1	0	0	1
電子線マイクロアナライザー	0	41	0	0	41
伝導性イミュニティ試験機	0	0	0	3	3
電波暗室	0	0	0	95	95
電波暗箱	0	0	0	23	23
粘度計（共軸円筒型回転粘度計）	0	0	3	0	3
非接触三次元表面構造解析顕微鏡	0	0	0	24	24
微粉碎機	0	2	0	0	2
表面粗さ輪郭形状測定システム（表面粗さ）	0	0	0	10	10
表面粗さ輪郭形状測定システム（輪郭形状）	0	0	0	4	4
雰囲気電気炉	0	0	1	0	1
平面研削盤	0	0	0	1	1
放射イミュニティ試験器	0	0	0	20	20
万能材料試験機（100 t）	0	0	0	1	1
溶出試験機	0	0	1	0	1
粒度計数装置	0	0	2	0	2
粒度分布測定装置	0	0	23	0	23
冷熱衝撃試験器	0	0	0	5	5
炉底昇降式電気炉	0	0	1	0	1
計	50	70	285	522	927

3-1-3 技術相談内容

(1) 指導区分

	企画・デザイン部	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計 (%)
技術開発	5	67	30	53	155(8.7)
製造技術	14	16	18	82	130(7.3)
製品開発	71	38	73	47	229(12.9)
工程改善	3	10	23	10	46(2.6)
環境対策	0	42	12	2	56(3.2)
品質向上	55	37	227	208	527(29.7)
性能改善	0	2	12	45	59(3.3)
省エネ	0	0	1	118	119(6.7)
安全対策	0	6	8	7	21(1.2)
その他	6	172	153	100	431(24.3)
合計	154	390	557	672	1,773(100.0)

(2) 指導内容

	企画・デザイン部	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
品質管理技術	0	23	68	10	101(58.4)
自動化技術	0	0	1	4	5(0.3)
加工技術	1	27	43	46	117(6.6)
設計・計算	0	1	4	44	49(2.8)
ソフトウェア	0	0	0	35	35(2.0)
デザイン	149	0	0	0	149(8.4)
試験・測定方法	0	185	370	463	1,018(57.4)
廃棄物処理	0	20	2	0	22(1.2)
規格・法令等	0	12	3	7	22(1.2)
その他	4	122	66	63	255(14.4)
合計	154	390	557	672	1,773(100.0)

(3) 処理方法

	企画・デザイン部	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
技術指導(実技)	42	34	129	245	450(25.4)
口頭指導のみ	71	205	206	247	729(41.1)
資料提供	6	19	7	78	110(6.2)
文献紹介	0	1	2	2	5(0.3)
他機関等を紹介	9	38	25	37	109(12.0)
分析試験	0	74	138	1	213(12.0)
設備利用	0	8	30	35	93(5.2)
専門家派遣	20	0	0	0	0(0.0)
技術アドバイザーを紹介	0	1	0	1	2(0.1)
その他	0	10	20	26	62(3.5)
合計	154	390	557	672	1,773(100.0)

3-2 研究会・講習会等の開催

各部が関係業界と研究会・講習会等を通して広く研究活動を行い、効果的にその普及を図った。

3-2-1 新産業創出研究会

工業技術センターでは、企業ニーズの把握、技術力向上、産学官連携による新技術の開発、新産業の創出を目指し、企業、大学、県内公設試が参加した5つの研究会を運営している。その活動状況は次のとおりである。

各研究会の活動状況

(1) 環境資源技術研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
10月20日	講演会 ・「宮崎における木質バイオマス活用の方策について」 株式会社森のエネルギー研究所 チーフマネージャー 菅野明芳 氏 ・「バイオマスのガス化技術の現状と課題」 独立行政法人産業技術総合研究所 バイオマス研究センター 副研究センター長 平田悟史 氏 ・「国内クレジット制度について」 環境テクノス株式会社 企画開発部 武下明義 氏	工業技術センター	46
3月8日	講演会 ・「イオン交換樹脂の基礎と利用技術」 オルガノ株式会社 開発センター 第一開発部 課長 伊藤美和 氏 ・「吸着・イオン交換の基礎と応用」 大阪府立大学 21世紀科学研究機構 特任教授 吉田弘之 氏	工業技術センター	60
合 計		2回	106人

(2) 材料技術研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
11月5日	講演会 ・「プラットフォーム戦略（役割分担によるビジネスモデル）」 株式会社ココカラファイン 濱野和夫氏 ・「マーケティングと商品開発」 富士食品工業株式会社 伏見善也 氏	工業技術センター	42
1月14日	技術研修会 ・「熱分析技術に関する研修」 株式会社リガク 山口真也 氏	工業技術センター	17
合 計		2回	59人

(3) 生産・計測技術研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
12月10日	講演会 ・「CCDカメラ方式非接触三次元測定器の利用技術」 東京貿易テクノシステム株式会社 常務取締役 長島 茂 氏 技術高度化研修事業「CAD/CAMによる生産工程合理化OJT研修」 成果報告会 ・「鍛造設計工程の省力化」 株式会社 ニチワ 古澤孝平 氏	工業技術センター	10
合 計		1 回	10人

【分科会】福祉機械研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
4月27日	総会 ・新役員紹介 ・昨年度事業報告、決算報告、当年度活動計画等 ・専門部会	工業技術センター	16
9月15日	施設見学会 ・「認知症ケアの実践及び研究会連携の取り組み紹介」	指定介護老人福祉施設ほほえみの園 (都城市)	18
11月24日	勉強会 ・「高齢者用木製椅子について、新しい椅子の提案」 都城工業高等専門学校 機械工学科 教授 小藪国夫 氏 ・「これまで開発した木製椅子と独自の加工技術について」 株式会社日南家具工芸社 代表取締役 池田誠宏 氏 ・「飢肥スギを用いた高校生用学校家具とユニバーサルデザイン」 工業技術センター 企画・デザイン部 鳥田和彦 「人間工学的アプローチからの椅子利用と姿勢」 工業技術センター 機械電子部 布施泰史	工業技術センター	13
12月10日 ～11日	展示会出展 第17回日本介護福祉士会全国大会in宮崎 ・出展内容 介護シューズ・・・・・・有限会社よしたにクロージング 離床センサ・・・・・・株式会社マイクロ電子サービス ワンタッチネクタイ・・・・タイアップのアオキ 木製靴べら・・・・・・株式会社日南家具工芸社 ワンハンドウオーカー・・工業技術センター	ワールドコンベン ションセンター サミット(宮崎市)	10
合 計		4 回	57人

(4) エネルギー技術研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
1 月18日	講演会 ・ 農業電化技術に関する研究の紹介 ー植物工場(養液栽培)の動向、再生エネルギーの応用ー 九州電力株式会社 総合研究所生物資源研究センター 副主幹研究員 中原光久 氏	工業技術センター	13
合 計		1 回	13人

(5) デザイン研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
11月 9 日	・ 講演「家具木工産業とデザイン」 ＝環境変化と家具木工芸企業の対応策＝ ” 地場産業をどう再生させるか” DDS代表 山口尚忠 氏 ・ 家具デザイン懇談会	都城市総合文化ホール	24
2 月17日	平成22年度みやざきデザインセミナー「工芸とデザイン」 ・ 講演「宮崎のデザイン活動事例紹介」 漆工芸作家 宮城壮一郎 氏 ・ 講演「工芸とデザインと産業支援」 漆工芸作家 竹内克己 氏 ・ 工芸デザイン懇談会	工業技術センター	25
2 月28日	・ 講演「イメージ分析手法による新商品開発とデザイン」 静岡文化芸術大学デザイン学部 デザイン学部長 教授 宮内博実 氏 ・ デザイン支援事例 「キャビアンプロジェクト商品開発へのデザイン支援」 ・ デザイン相談会	工業技術センター	44
合 計		3 回	93人

3-2-2 企業技術高度化研修

県内民間企業の中堅技術者を対象に、先端技術に関する基礎理論、応用知識及びこれらに関する実習等の研修を行った。

技術指導型研修

課 程 名	期 日	受講者数	概 要	講 師
熱分析技術に関する研修	1月14日	17	熱分析技術全般に関する座学と、熱分析装置（TG-DTA）の測定操作実習	株式会社リガク 山口真也 氏
CAD/CAMによる生産工程合理化研修	7月12日～ 12月10日	5	三次元CAD/CAMを使える技術者の養成を目的としたOJT方式の実習	機械電子部 外山真也、塚田美由紀
三次元CAD/CAM 「Solid-Works」操作技術 研修	8月17日	8	三次元CAD/CAM「Solid-Works」の基本操作習得	機械電子部 外山真也、塚田美由紀
合計	3回	30人		

3-3 研修生受入

15名（延べ413人日）の研修生を受け入れた。

3-3-1 技術者の研修

研 修 名	期 間	人数	延人日	企業・大学名	担当部
平成22年度産業教育担当教員派遣研修	9月1日～ 11月30日	1	91	県教育庁 (宮崎県立佐土 原高等学校)	企画・ デザイン部
デザインの基礎及びグラフィック制作 ソフトウェアの技術習得	2月14日～ 3月25日	2	36	(株)クリエート	企画・ デザイン部
マイクロカプセル製造技術の習得	4月1日～ 3月31日	1	226	千住技研(株)	材料開発部
膜乳化法によるエマルジョン調製技術 の習得	4月19日～ 3月31日	1	12	宮崎大学	材料開発部
合 計		5人	365人日		

3-3-2 学生の研修

研 修 名	期 間	人数	延人日	企業・大学名	担当部
SPG膜を用いるナノバブル生成と応用	9月6日～ 9月10日	3	15	宮崎大学	資源環境部
産業廃棄物を利用した高強度ガラスセ ラミックスの開発	9月1日～ 3月24日	3	3	宮崎大学	資源環境部
機能性微粒子開発実験	9月1日～ 9月14日	1	10	熊本大学	材料開発部
無機分析（湿式）	10月20日～ 2月28日	1	10	宮崎大学	材料開発部
非接触三次元表面構造解析顕微鏡によ る測定技術の習得と材料表面観察	10月12日～ 2月28日	1	3	宮崎大学	機械電子部
表面筋電位を用いたヒューマンインタ フェースの開発	9月1日～ 1日31日	1	7	宮崎大学	機械電子部
合 計		10人	48人日		

3-4 審査員の派遣

派遣職員	期日	審査会名	内 容	開催地	依 頼 者
鳥田 和彦	5月20日	みやざき工芸品商品力育成強化 支援事業審査会	審 査	宮崎県庁	県商業支援課 県物産貿易振興セン ター
久木崎雅人	9月16日	九州地域環境・リサイクル産業 交流プラザ(K-RIP)ビジネス大 賞審査会	審 査	福岡市 (九州経済産 業局)	九州地域環境・リ サイクル産業交流プ ザ(K-RIP)会長
久木崎雅人	6月23日 12月20日	宮崎県自然環境保全審議会温泉 部会	審 査	宮崎県庁	宮崎県自然環境保全 審議会温泉部会長
久木崎雅人	3月10日	第1回みやざきリサイクル製品 認定審査委員会	審 査	宮崎市 ニューウェル シティ宮崎	(社)宮崎県産業廃 棄物協会
荒武 崇幸 外山 真也 長友 良行 竹山 隆仁 塚田美由紀	8月3日～ 9月17日	溶接技術競技地区大会	立会審査	3-6-1の一覧 表のとおり	宮崎地区他6地区
	10月27日	溶接技術競技県大会	立会審査	宮崎市	(一社)宮崎県溶接 協会
	12月1日	溶接技術競技県大会審査会	立会審査		

3-5 巡回企業訪問

中小企業者の技術的問題は、その技術水準、企業規模、保有施設等によって異なっているため、効果的な技術指導を行うには、直接生産現場におもむき実状に適した指導を行うことにより、生産技術等の改善を図ることが必要である。

このため、工業技術センター職員が中小企業を巡回訪問し、技術的な問題について具体的な改善内容を助言し、生産全般の技術的問題の解決を図るものである。

(1) 業種別件数

(単位：件)

担当部 \ 業種	機械	金属	電気	化学	木工芸	窯業	食品	デザイン	その他	計
企画・デザイン部	1	0	3	0	12	2	2	5	14	39
資源環境部	13	0	1	11	2	5	6	0	6	44
材料開発部	1	1	0	1	0	0	0	0	2	5
機械電子部	97	7	16	2	3	0	9	0	20	154
合 計	112	8	20	14	17	7	17	5	42	242

(2) 企業の規模別指導項目

※指導項目に重複がある場合は双方に計上している。

(単位：件)

指導項目 \ 従業員数	1～4	5～9	10～19	20～29	30～99	100～299	300～	計
技術開発	6	6	14	21	42	19	9	117
合理化・省力化	5	1	3	16	27	16	1	69
研究施設・設備	1	2	7	1	4	2	0	17
生産施設・設備	3	0	3	0	2	2	0	10
人材不足	1	0	1	0	1	0	0	3
品質向上	3	3	13	9	17	12	2	59
製品開発	12	5	30	14	40	22	5	128
生産技術	6	2	10	20	30	11	1	80
安全対策	1	0	0	0	0	0	0	1
デザイン	6	2	17	1	6	4	0	36
公害防止	0	0	0	0	0	2	4	6
技術情報	9	4	18	8	17	10	2	68
その他	4	2	10	4	5	5	0	30
合 計	57	27	126	94	191	105	24	624

3-6 その他

3-6-1 溶接技術競技大会

◇地区大会、県大会

社団法人溶接協会主催の溶接技術競技宮崎県大会が当センターを会場として開催された。県大会・地区大会とも、当センターから職員を審査員として派遣した。

	実施地区	開催日	実施場所	参加人員	県大会出場者
地区大会	延岡	8月3日	ポリテクセンター延岡	45	14
	日向	9月4日	日向地区中小企業技能センター	53	7
	高鍋	9月17日	(株)山口鉄工建設	19	3
	宮崎	8月28日	工業技術センター	18	4
	都城	9月4日	(株)ブンリ	33	5
	小林	9月11日	(株)タネダ	12	2
	日南	8月10日	王子エンジニアリング(株)日南事業部	37	4
県大会		10月27日	工業技術センター	39	

3-6-2 宮崎北高校スーパーサイエンスハイスクール研修

将来の科学技術関連研究者の養成を目指す宮崎北高校スーパーサイエンスハイスクールの生徒に対し、センターで行っている業務、研究を紹介するとともに、実験を通して身近な製品等に利用されている技術、理論等を紹介した。

研修名	人数	担当部
・未来への道を切り開くミクロの物質 ～大きさの揃った微粒子を作る～ ・DNA抽出をやってみよう！	6	資源環境部 材料開発部
・ものづくりを支える最新技術を体験しよう	5	機械電子部

4 技術情報の提供

4-1 刊行物

刊行物名	内 容	発 刊
平成22年度業務計画	試験研究技術指導等の計画	年 1 回 (A4版) 300部発行
平成21年度業務年報	試験研究技術指導等の業務実績	年 1 回 (A4版) 350部発行
平成21年度研究報告	試験研究報告	年 1 回 (A4版) 350部発行
みやざき技術情報	研究報告、技術文献、国・県の施策、行事などの 情報提供	年 2 回 (A4版) No. 141 1,000部 No. 142 1,000部 計2,000部発行

4-2 ホームページ

工業技術センターのホームページで、次の情報提供を行っている。

- センター紹介 センターの組織や業務内容、センターまでの交通アクセスについて紹介している。
- 研究報告書検索 過去の研究の概要や研究報告について検索ができるとともに、平成12年度以降の研究をPDFファイルでダウンロードできる。
- 所蔵図書検索 工業技術図書室に所蔵している図書を検索できる。
- 設備紹介 所有している設備の型式、仕様を検索できるほか、使用料を調べることができる
- 企業支援 センターで行っている各種企業支援策について紹介している。
- 工業所有権等 センターの保有している特許等について紹介している。
- 情報提供 センターで発行している業務年報、業務計画、みやざき技術情報、研究報告等をPDFファイルでダウンロードできる。
- 研究者紹介 センターの研究者を紹介している。
- 関連機関リンク センター及び工業に関する有益なサイトへリンクしている。
- お知らせ センターの案内を随時紹介している。

工業技術センター／食品開発センター ホームページアドレス <http://www.iri.pref.miyazaki.jp/>

4-3 メールマガジン「つばさネット」

工業技術センターのメールマガジンは、毎月2回、センターの最新ニュース、講演会、講習会等の行事を登録者に発信している。なお、メールマガジンの登録は、下記のアドレスまたはセンターホームページから行える。

<http://www.iri.pref.miyazaki.jp/topics/mailmag.htm>

5 インキュベーション施設

工業技術センター内に貸研究室（レンタルラボ）、賃貸工場を設置し、中小企業の試験研究や商品開発を支援している。

5-1 開放実験室

(1) 概 要

- ① 面 積(1室) 36㎡、56㎡
- ② 使用料(1室) 27,400円／月、41,200円／月
- ③ 入居期間 1年以内(最大3年)

(2) 入居企業（平成23年3月31日現在）

企 業 名	業 種	使 用 目 的	使用期間
(株)ラクテル	タグ・ラベル・シール製品の企画、製造および販売	オバート式セキュリティーラベル作成及び保管	平21.12.14～
(株)ナチュラル研究所 (旧：(株)リ・セル研究所)	医薬品・食品の研究開発請負	医薬品類等の研究開発、食品の製造に関する研究開発、シリカに関する研究開発、浄水装置に関する研究開発	平22.2.1～

5-2 賃貸工場

(1) 概 要

- ① 面 積(1室) 100㎡
- ② 使用料(1室) 54,800円／月
- ③ 入居期間 5年以内(最大7年)

(2) 入居企業（平成23年3月31日現在）

企 業 名	業 種	使 用 目 的	使用期間
(株)バイオプロジェクト	家畜飼料製造	家畜飼料となる生菌剤の生産	平23.2.1～
(株)クリエイティブマシン	設備機器の設計開発及び製造販売	トヨタ生産方式の思想を取り入れた設計開発及び製造販売	平18.12.25～
(株)セイコン	機械製造	食肉処理機械の開発	平21.11.1～

6 その他

6-1 職員派遣研修（平成22年度）

職 員 名	研 修 場 所	研 修 名	研修期間
佐藤 蓉子	福岡ビル会議室（福岡市）	知的財産マネジメントスクール2010法務戦略編～知財に関する契約の実際～	11月19日 12月9日 1月20日 2月18日
落合 克紀	㈱島津製作所秦野工場内島津総合分析試験センター	電子線マイクロアナリシス講習会	12月9日 ～12月10日
竹田 智和	宮崎大学	吸着材・抽出剤を用いた金属イオン等の分離・評価技術	10月4日 ～10月18日
田中 智博	(株)リガク応用技術センター	X線回折装置講習会	9月29日 ～9月30日
小田 誠	高度ポリテクセンター	デジタル信号処理とシステム設計	5月26日 ～5月28日
肥後 一彦	TELEC(東京都)	1GHz超放射妨害波測定コース	6月17日 ～6月18日
外山 真也	山口県産業技術センター	人的交流研修 三次元コラボレーションツールの開発	9月13日 ～9月17日

6-2 表彰及び学位取得等

6-2-1 表彰（過去5年間）

年度	受賞名	研 究 題 目	部 名 等	受賞者名
平19	野口遵顕彰会 産業振興奨励賞	多孔質ガラスを利用した新規はんだ球状 粒子製造技術の開発	材料開発部	(代表)鳥越 清
平20	産学官連携功労 者表彰 (経済産業大臣表彰)	「宮崎公設試発SPG技術」を活用した地 域活性化	企画・デザ イン部	鳥越 清

6-2-2 学位の取得

称 号	取得大学	論 文 題 目	職 氏 名	取得年月日
工学博士	九州大学	太陽熱を利用した吸収式減湿乾燥および空調システムに関する研究	機械電子部 副部長 平 栄蔵	平10. 3. 18
工学博士	宮崎大学	板金構造物の展開図自動作成アルゴリズムとその応用に関する研究	機械電子部 副部長 外山 真也	平14. 3. 23
工学博士	九州大学	シラス多孔質ガラス (SPG) 膜の乳化技術への応用	資源環境部 部長 久木崎雅人	平16. 12. 24

6-2-3 技術士の取得

部 門	番 号	職 氏 名	取得年月日
情報工学（情報応用）	第37655号	機械電子部 副部長 外山 真也	平10. 3. 23

6-3 見学者（食品開発センターを含む）

平成22年度中のセンターの見学者は、延べ38件、519名であった。

附 沿革

- 昭和21年12月 ・ 県議会において工業試験場設置が議決され、設立委員を委託して建設に着手。
- 昭和23年 2月 ・ 宮崎市西丸山町118に宮崎県工業試験場を設立、庶務、調査分析、製造化学、機械、工業相談の5部を置き、同時に都城市北原町の木工技術員養成所に都城分場（木竹工芸部）を置き、全体定員53名をもって発足。県立工業専門学校校長松山文二が初代場長及び都城分場長を兼務し、2月11日開場式を行い業務を開始。
- 昭和24年 4月 ・ 窯業部を新設し、同時に児湯郡妻町字三宅の県営粘土瓦工場を建築課より移管し運営。
- 昭和25年 4月 ・ 県営粘土瓦工場を閉鎖。木工技術員養成所を廃して都城分場〈木竹工芸部〉に統合し、伝習部と改称、引続き2年課程による中学校卒業対象の木工技術伝習生養成事業を行う。
- 昭和26年 4月 ・ 庶務部及び工業相談部を統合して新たに企画部を置く。
- 昭和27年 4月 ・ 別館を増築し工芸部及び繊維部を新設、同時に都城分場〈木竹工芸部〉を〈木竹工部〉と改称、また分場内に都城公共職業補導所が併置される。
- 昭和31年 3月 ・ 繊維部を廃止。
- 昭和36年 3月 ・ 都城分場と都城公共職業補導所を昭和36年～39年の3ヶ年計画で都城市年見町に移転改築。
- 昭和39年 3月 ・ 都城市年見町に都城分場新築移転し3月31日竣工式。
- 昭和40年 3月 ・ 都城分場の木工技術伝習生養成事業を専修職業訓練校制度との関連で昭和40年度終了生をもって廃止。
- 昭和43年10月 ・ 工業試験場整備拡充基本計画を策定。
- 昭和45年 7月 ・ 工業試験場を宮崎市大字恒久3515-1に移転新築着工、7月9日起工式。
- 昭和46年 8月 ・ 移転新築にともなって組織機構を改革、企画部を総務部に、調査分析部を試験公害部に、製造化学部を有機化学部に、窯業部を無機化学部に、機械部を機械金属部に、工芸部を工芸意匠部にそれぞれ改称し、同時に施設整備5ヶ年計画を策定し機器の充実を図る。
- 昭和46年11月 ・ 移転完了し業務を開始。昭和47年2月27日竣工式。
- 昭和48年 3月 ・ 無機化学部に窯業開放試験室を設置。
- 昭和49年 3月 ・ 有機化学部に食品工業開放試験室を設置。
- 昭和51年 3月 ・ 場内施設整備5ヶ年計画設備完了。
- 昭和52年11月 ・ 住居表示変更〈宮崎市恒久1丁目7-14〉
- 昭和55年 4月 ・ 工芸意匠部を廃止し、都城分場へ統合。
- 昭和57年 4月 ・ 試験場活性化構想に基づき組織改正を行い、副場長(2名)及び企画研究主幹を置き総務部を管理部に、試験公害部と無機化学部を統合して化学部に、有機化学部を食品部に、機械金属部を機械部に、都城分場を工芸支場に改称し、同時に科制をしく。
- 昭和59年10月 ・ SUNテクノポリス指定にともない工業試験場敷地内に共同研究開発センターを設立。
- 昭和59年11月 ・ 応用電子研究室を新設。
- 昭和62年 4月 ・ 窯業科を開発化学科へ統合。
- 昭和63年 4月 ・ 企画研究主幹の職を廃止。
- 昭和63年 4月 ・ 管理部を企画管理課に改称し、管理係と企画指導係を新設。機械部は、機械科と金属科を統合して機械金属科とし、また応用電子科を電子システム科に改称。
- 平成 3年 4月 ・ 食品部を発展的に解消し、宮崎県食品加工研究開発センターを設置。
- 平成10年12月 ・ 工業試験場を宮崎郡佐土原町大字東上那珂16500-2に新築移転。
移転にともなって工業技術センターに改称。平成11年2月4日竣工式
- 平成11年 4月 ・ 組織機構を改正、企画管理課を管理課に、新たに研究企画班を設置、化学部を資源環境部と材料開発部に、工芸支場デザイン開発科を機械部に統合、機械電子・デザイン部にそれぞれ改称、係・課制を廃止。
- 平成13年 3月 ・ 工芸支場を廃止し、その業務を木材利用技術センターに引き継ぐ。
- 平成18年 1月 ・ 住居表示変更〈宮崎市佐土原町東上那珂16500-2〉
- 平成19年 4月 ・ 組織機構を改正、研究企画班と機械電子・デザイン部のデザイン部門を統合し、企画・デザイン部を設置、機械電子・デザイン部を機械電子部に改称。

平成22年度 業 務 年 報

平成23年11月発行

宮 崎 県 工 業 技 術 セ ン タ ー

Miyazaki Prefectural Industrial Technology Center

〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂16500-2

TEL 0985-74-4311

FAX 0985-74-4488

ホームページアドレス <http://www.iri.pref.miyazaki.jp/>