

平成21年度

業 務 年 報

F Y 2 0 0 9

Annual Report of
Miyazaki Prefectural Industrial Technology Center

 **MITC** 宮崎県工業技術センター

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	19
2-2	県単共同研究	25
2-3	外部資金事業	27
2-4	その他	31
2-5	研究発表	32
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	講師の派遣	46
3-5	審査員の派遣	46
3-6	巡回企業訪問	47
3-7	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21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。

生産システムの高効率化・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 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 アンチエイジング新物質セサミノールのナノ粉体化による素剤製品開発【JST 地域ニーズ即応型】
- ⑦ 漢方生薬の抗菌効果を発揮させる外用製剤の開発【JST 地域ニーズ即応型】
- 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 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】

- ⑩ 農業温室用吸収式除湿機の開発【経済産業省 地域イノベーション創出研究開発事業】

4 県産品のブランド力を向上させるデザイン研究

近年、消費者の生活環境の向上や価値観の多様化に伴い、製品には環境に配慮したエコデザインや安心・安全とともに美しさやブランド、だれにでも使いやすいユニバーサルデザインなどを重視したデザインが求められている。このため、工業デザインに関する研究や中小企業への技術指導、グッドデザインを考慮した工業製品や商品開発等のデザイン支援を行い、県産品のブランド力向上を図っている。主な研究課題は次のとおりである。

工業デザインに関する研究

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）	19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）	521人日
巡回企業訪問	225件

1-1-3 依頼試験及び工業技術相談

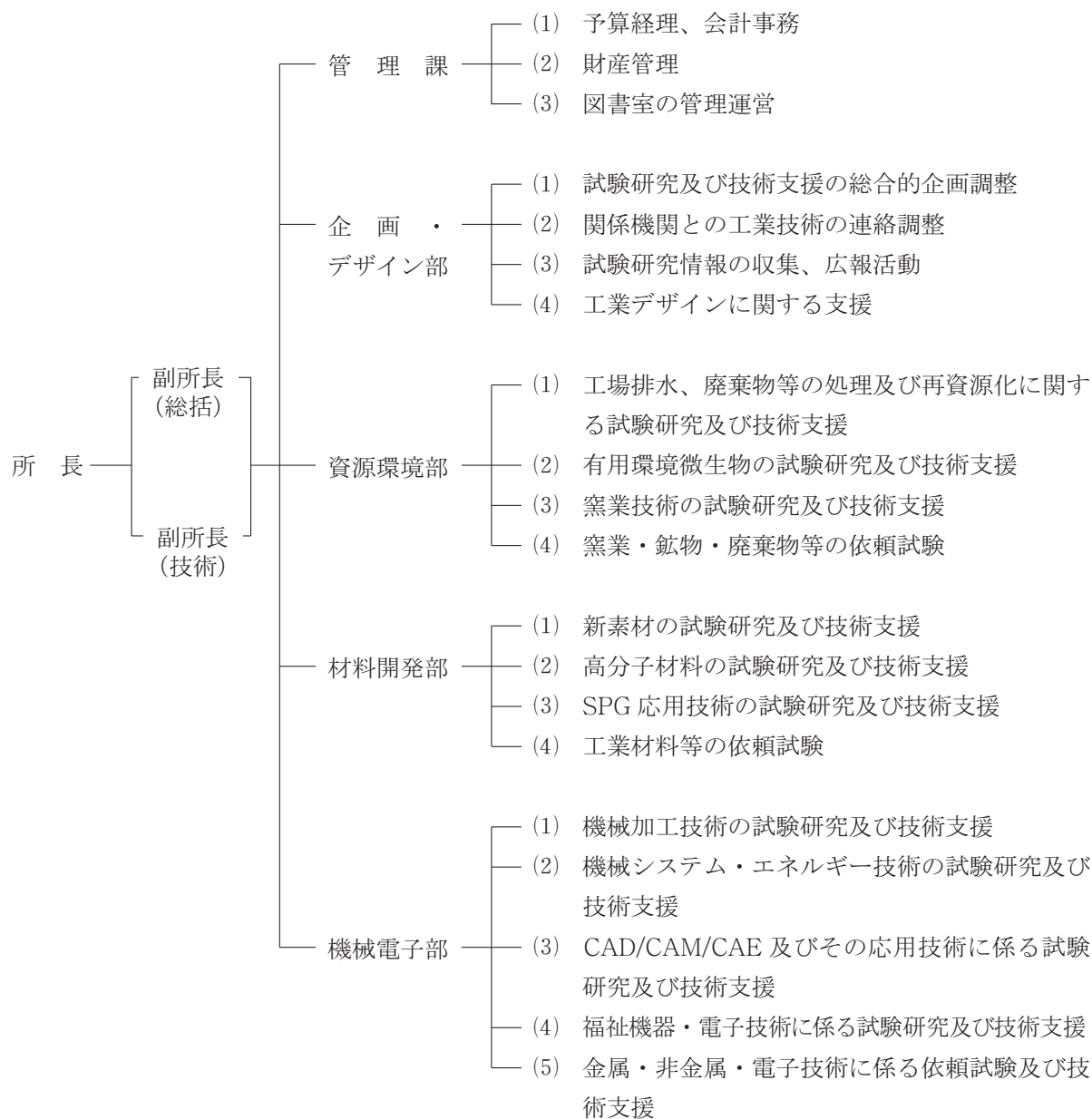
項 目	件 数 等
依頼試験	501件
設備利用	707件
技術相談	1,424件

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・400部
業務年報	1回発行・350部
研究報告	1回発行・350部
見学者	903名

1-2 組織

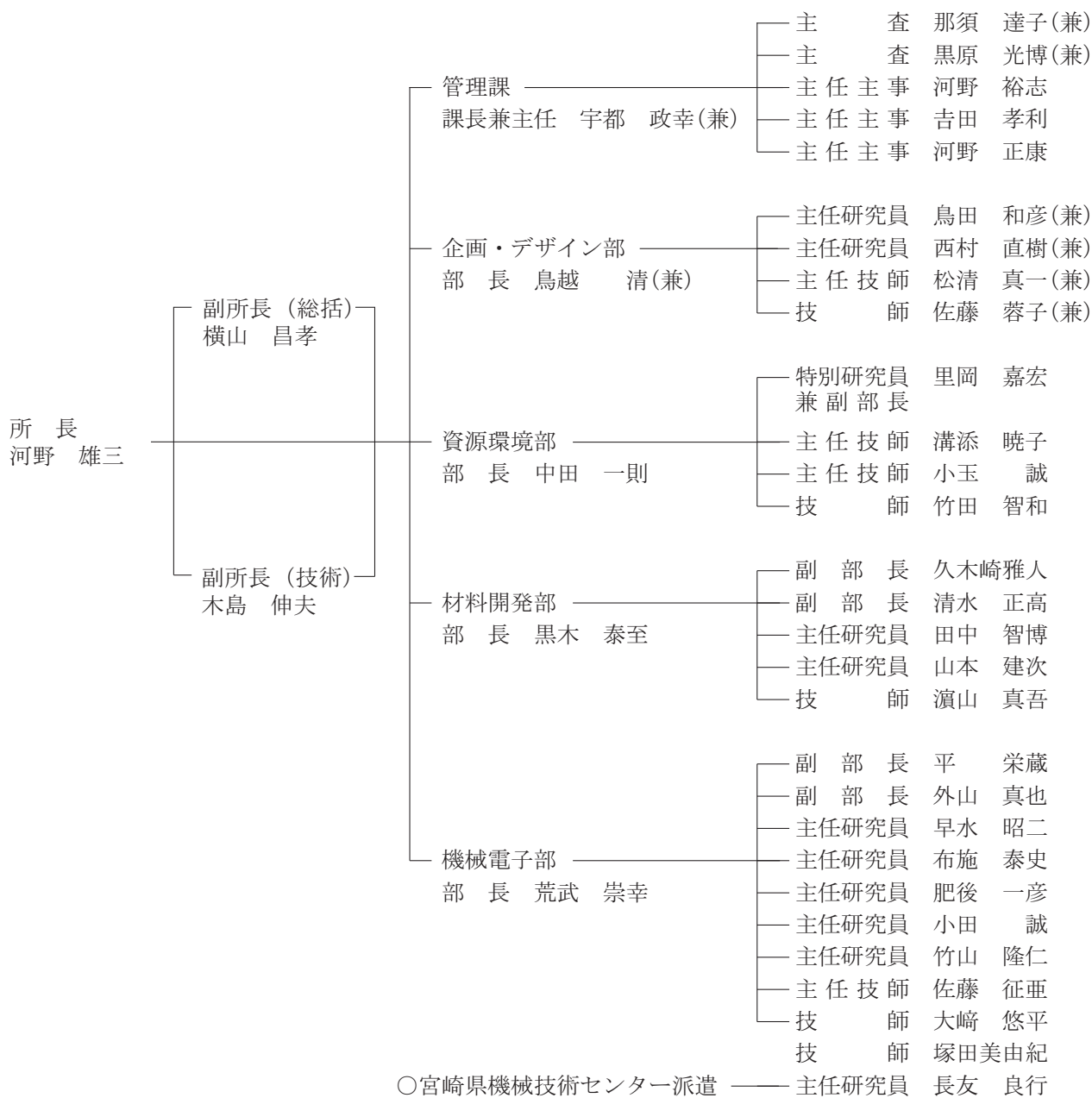
1-2-1 事務分掌



※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22年3月31日現在)



(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

区分	現 員		計	備 考
	事 務	技 術		
管 理 課	8 (3)	1	9 (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	8 (3)	28 (5)	36 (8)	() は食品開発センターとの兼務

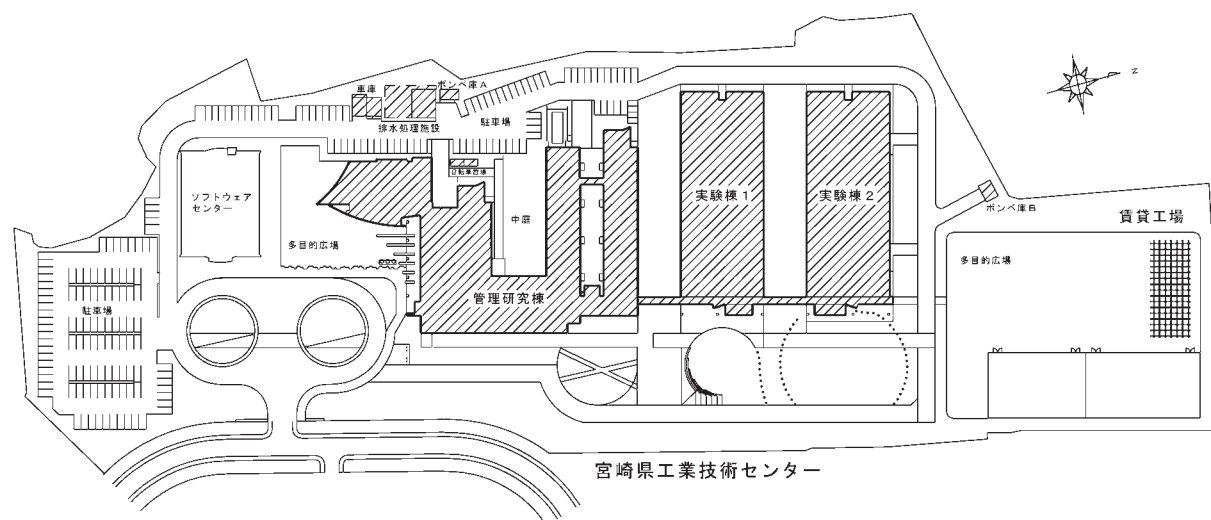
1-3 規模

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 ☎0985-74-4311
 (食品開発センターを含む) ●土地面積 67,069.17㎡ [20,323.99坪]
 ●建物延面積 18,488.52㎡ [5,602.59坪]

区分	階別	部別	面積	
			階別	積計
管理研究棟 鉄筋コンクリート造	地階	電気室、機械室等	1,125.91㎡	13,311.20㎡
	1階	管理課 企画・デザイン部 研究員室	3,608.87㎡	
	2階	機械電子部	2,544.08㎡	
	3階	資源環境部 材料開発部	2,285.70㎡	
	4階	資源環境部 材料開発部	2,285.70㎡	
	5階	食品開発センター	1,369.49㎡	
	PH		91.45㎡	
実験棟1 鉄筋コンクリート造	1階	食品開発センター	2,119.32㎡	2,356.23㎡
	2階	電気室等	236.91㎡	
実験棟2 鉄筋コンクリート造	1階	機械電子部	2,138.38㎡	2,262.49㎡
	2階	機械室等	124.11㎡	
賃貸工場	1階	工場3戸 (@102.33㎡)	307.00㎡	319.00㎡
	1階	倉庫3戸 (@4.0㎡)	12.00㎡	
その他		倉庫・ボンベ庫		239.60㎡
合計				18,488.52㎡

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	11,896,900	施設・設備使用料、依頼試験手数料
諸 収 入	11,606,307	国庫補助金等収入、共同研究分担金等
合 計	23,503,207	

1-4-2 歳出

(単位：円)

科 目	工鉦業総務費	工鉦業振興費	工業試験場費	その他	計
報 酬			3,665,844	2,414,393	6,080,237
職 員 手 当 等	1,590,000				1,590,000
共 済 費		1,265	787,000	326,906	1,115,171
賃 金			4,676,354		4,676,354
報 償 費		574,000	440,000		1,014,000
旅 費		488,935	5,851,902	36,470	6,377,307
需 用 費			69,248,329		69,248,329
役 務 費			3,167,868		3,167,868
委 託 料			81,667,941		81,667,941
使用料及び賃借料		57,003	15,755,000		15,812,003
備 品 購 入 費			187,172,248	122,040	187,294,288
負担金補助及び交付金			106,000		106,000
公 課 費			17,600		17,600
合 計	1,590,000	1,121,203	372,556,086	2,899,809	378,167,098

1-4-3 外部資金事業

平成21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	アンチエイジング新物質セサミノールのナノ粉体化による素剤製品開発	H20～H21	9,812
		漢方生薬の抗菌効果を発揮させる外用製剤の開発	H21	5,000
		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
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
	地域イノベーション創出研究開発事業 (農商工連携枠)	農業温室用吸収式除湿機の開発	H20～H21	60,311
	地域イノベーション創出共同体形成事業 研究開発環境支援事業	食品・農産物の有害菌・機能の計測技術の開発	H20～H21	5,324
(財)宮崎県産業支援財団	新産業・新事業創出 研究開発推進事業 (R&D)	鶏糞燃焼灰を用いた熔成りん肥及び熔成複合肥料の事業化開発 ※当センターへの予算配分なし	H21	4,701
		無気泡ガス溶解式殺菌・洗浄用オゾン水製造装置の開発	H21	5,000
		半導体製造現場用研磨リサイクル小型装置の開発 ※当センターへの予算配分なし	H21	5,000

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	5/28, 6/5, 12/18, 3/29	宮 崎 市
	九州イノベーション創出促進協議会	6/8, 7/1, 3/5	福 岡 市
	九州・沖縄地域産業技術連携企画調整会議	6/9	福 岡 市
	産業技術連携推進会議 [ナノテクノロジー・材料部会]	6/17~19	那 覇 市
	九州・沖縄地方公設試験研究機関デザイン担当者会議	6/18~19	宮 崎 市
	産学官連携推進会議	6/20~21	京 都 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]	7/2~3	名古屋市
		11/5~6	東 京 都
	広域連携推進検討W/G会議	7/1, 10/7, 1/25	鳥 栖 市
	九州地方公設試験研究機関事務連絡会議	7/16~17	那 覇 市
	全国公立鉦工業試験研究機関長協議会	7/30~31	高 松 市
	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」	8/6	長 崎 市
	宮崎県立試験研究機関長協議会	10/22	宮 崎 市
	全国公設鉦工業試験研究機関事務連絡会議	11/6~8	青 森 市
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 [合同成果発表会] 産業技術連携推進会議 [九州・沖縄地域部会総会]	11/12~13	北九州市
	全国公共図書館研究集会	1/14~15	新 潟 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	1/28~29	熊 本 市
	産業技術連携企画調整委員会	2/5	東 京 都
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議総会	2/15~16	福 岡 市
全国デザイン振興会議	2/26	東 京 都	
産業技術連携推進会議 (全国)	3/12	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)	3/16~17	福 岡 市	
資源環境部	産業技術連携推進会議 [ナノテクノロジー・材料部会 セラミックス分科会]	6/18~19	那 覇 市
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 [合同成果発表会] 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]	11/12~13	北九州市
	九州・山口各県工業系公設試連携促進事業 「竹資源を活用したカスケード型利用研究」担当者会議	12/14, 3/8	日 田 市 霧 島 市

部	会 議 名	期 日	会 場
材料開発部	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 [合同成果発表会] 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]	11/12～13	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]	11/12～13	名古屋市
	産業技術連携推進会議 [ナノテクノロジー・材料部会 総会]	2/2～3	つくば市
機械電子部	九州イノベーション創出促進協議会	7/23～24	福岡市
	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]	9/30～10/1	東京都
	産業技術連携推進会議 [製造プロセス部会 設計支援技術分科会]	10/29～30	那覇市
	産業技術連携推進会議 [情報通信・エレクトロニクス部会 第13回電磁環境分科会 及び第8回EMC研究会]	11/5～6	滋賀県
	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]	11/11～13	富山県
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 [合同成果発表会] 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]	11/12～13	北九州市

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
精密工学会九州支部総会及びセミナー	4/22～23	福岡市
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	4/23	福岡市
	12/14	
バイオエタノール講演会	5/13	宮崎市
2009NEW環境展	5/28～29	東京都
九州連携CAE研究会	5/29	大分市
	10/29～30	沖縄県
	2/18～19	鹿児島市
みやざき半導体産業シンポジウム	5/29, 7/28	宮崎市
蛍光X線分析装置講習会	6/10～12	高槻市
西日本総合機械展	6/11～12	北九州市
JSTサテライト宮崎 育成研究成果報告会	7/17	宮崎市
非鉄金属関連成果発表会	7/30	東京都
宮崎大学産学連携センター第16回技術・研究発表交流会	7/31	宮崎市
介護技術セミナー	8/7	宮崎市
日本混相流学会年会講演会2009	8/8～9	熊本市
畜産衛生環境研修会	8/19	川南町
九州・沖縄地域公設試及び産総研若手研究者合同研修会	9/3～4	鹿児島市
NBMB技術講習会	9/4	横浜市

研究会・講習会名	期日	会場
遺伝子操作トレーニング研修	9/8～11	東京都
太陽電池振興セミナー	9/10	宮崎市
第19回マイクロエレクトロニクスシンポジウム(MES2009)	9/10～11	福岡市
化学工学第41回秋季大会	9/10～11	広島市
日本油化学会第48回年会	9/10～9/12	名古屋市
南九州化学工業懇話会講演会	9/11, 10/16	宮崎市
生活支援工学系連合大会	9/24～25	高知市
産業技術連携推進会議 福祉技術シンポジウム 国際福祉機器展	9/30～10/1	東京都
特許フェア	10/15	福岡市
太陽光発電シンポジウム	10/16	宮崎市
粉体工業展大阪2009	10/22～23	大阪市
アジア精密工学会	11/11～12	北九州市
第27回マイクロアナリシス研究懇談会	11/12～13	東京都
九州環境クラスター合同成果発表会	11/13	宮崎市
プラントショー・先端材料展	11/19～20	東京都
第47回粉体に関する討論会	11/30～12/2	東京都
知的財産権制度に関する説明会(実務者向け)	12/1	福岡市
セミコンジャパン2009	12/3～4	千葉市
産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 セラミックス分科会 第44回セラミックス技術担当者会議	12/4～5	名古屋市
九州地域ものづくり版ベンチャーマーケットinくまもと	12/9	熊本県
スギシンポジウム2009	12/10	宮崎市
エコプロダクツ2009	12/10～11	東京都
精密工学会九州支部講演会	12/12	佐賀市
九州・山口各県工業系公設試連携促進事業 「竹資源を活用したカスケード型利用研究」研究会	12/14	日田市
	3/8	霧島市
九州地域ものづくり版ベンチャーマーケットinかごしま	12/16～17	鹿児島市
宮崎県立試験研究機関合同研修会	12/22	宮崎市
九州イノベーション創出促進協議会農工連携分科会講演会	1/19	宮崎市
インターネプコン・ジャパン	1/20～21	東京都
マイクロ接合・実装技術シンポジウム(Mate2010)	2/2～3	横浜市
テクニカルショウ横浜2010	2/3～4	横浜市
衛生環境研究所研究成果発表会	2/12	宮崎市
国際ナノテクノロジー総合展	2/17～18	東京都
ロボット製造シンポジウム	2/19	延岡市

研究会・講習会名	期日	会場
第34回分析機器展	2/24～25	大阪市
国際太陽電池展	3/4～5	東京都
日本水環境学会年会	3/15～17	福岡市
宮崎県植物工場立地促進セミナー	3/15	宮崎市
電子情報通信学会	3/16～18	仙台市
産学官シンポジウム	3/17	宮崎市
第60回日本木材学会「公開シンポジウム」	3/17	宮崎市
化学工学会第75年会	3/18～20	鹿児島市
日本セラミックス協会2010年会	3/22～24	東京都
日本農芸化学会2010年度大会	3/29～30	東京都

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16回みやざきテクノフェア	11/6～7	都城市総合文化ホール	研究支援成果品等の紹介
テクニカルショウ横浜2010	2/3～4	パシフィコ横浜	産学官連携成果品（福祉関連機器）の紹介
宮崎県新技術・新工法展示商談会	1/27～29	トヨタ自動車株式会社 サプライヤーズセンター（豊田市）	SPG技術の紹介
九州杉デザイン展	12/8～1/31	熊本県伝統工芸館	飼肥杉デザイン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	河野 雄三
九州イノベーション創出推進協議会	委 員	河野 雄三
宮崎の「頑張る中小企業」表彰事業選考委員会	委 員	河野 雄三
県立図書館図書推薦専門委員会	委 員	河野 雄三
県立佐土原高等学校 学校評議会	評議委員	河野 雄三
県立宮崎北高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
(社)発明協会宮崎県支部	常務理事	河野 雄三
宮崎県発明くふう展審査会	委 員 長	河野 雄三
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	木島 伸夫
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
宮崎県新事業創出総合支援審査会	審査委員	木島 伸夫
宮崎大学工学部教育推進プログラム「自主を促す工学技術者キャリア教育」の外部評価委員会	委 員	河野 雄三
宮崎大学工学部と㈱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	木島 伸夫
宮崎大学産業技術人材育成支援事業評価委員会	委 員	木島 伸夫
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
宮崎大学技術系人材育成連携機構	委 員	木島 伸夫
宮崎大学長期インターンシップ実施委員会	委 員	鳥越 清
(財)宮崎銀行ふるさと振興基金の助成先選考委員会	委 員	河野 雄三
(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	木島 伸夫
宮崎県自然環境保全審議会	委 員	中田 一則
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	中田 一則
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

1-7 導入した設備機器

平成21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
超純水製造装置	Milli-Q integral-3S	日本ミリポア(株)	9/24	1,974	県 単
ポロシメーター	POREMASTER 33P-GT	Quantachrome社	12/10	9,975	県 単
FT-IR顕微鏡	Nicolet6700/ Continu μ m	サーモフィッシャーサイ エンティフィック(株)	12/17	13,860	県 単
ナノ粒子計測装置	SALD-7100	(株)島津製作所	12/18	9,975	県 単
電界放出形分析走査電子 顕微鏡(FE-SEM/EDX)	S-4800/EDAX Genesis APEX2	(株)日立ハイテクノロジーズ	1/27	28,350	県 単
非接触CNC三次元測定機	CRYSTA-APEX C9166	(株)ミットヨ	2/26	19,414	県 単
電子線マイクロアナライ ザ(EPMA)	EPMA-1720H	(株)島津製作所	3/11	35,280	県 単
放射イミュニティ試験シ ステム	TSJ-RMS	(株)テクノサイエンスジャ パン	3/15	39,354	県 単
マイクロフォーカス X線CT	inspeXio SMX-225CT	(株)島津製作所	3/24	23,919	県 単

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21年度末現在、次のとおりである。

1-8-1 特許権

(1) 平成21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	油性外用製剤及びその製造方法	特願2009-168306 平成21.7.16	清 水 正 高	宮崎県産業支援財団 中森製薬(株)
2	細胞または微生物の培養方法	特願2009-280842 平成21.12.10	久木崎 雅 人 田 中 智 博 黒 木 泰 至	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	2層構造多孔質ガラス膜及びその製造方法	特願2000-355570 平成12.11.22	久木崎 雅 人 清 水 正 高 中 島 忠 夫	
2	エマルション組成物の製造方法	特願2001-98143 平成13.3.30	清 水 正 高 中 島 忠 夫	サンスター(株)
3	複合エマルションの製造方法	特願2001-287435 平成13.9.20	清 水 正 高 中 島 忠 夫	
4	単分散気泡の生成方法	特願2003-416945 平成15.12.15	久木崎 雅 人 中 島 忠 夫	東北大学
5	鶏糞灰の活用法、並びに鶏糞灰を原料に含む土質安定剤、セメント固化物及び粒調処理剤	特願2004-078366 平成16.3.18	山 内 博 利 中 山 能 久 福 地 哲 郎	(株)Fe石灰技術研究所
6	歪み測定方法及び装置	特願2004-172816 平成16.6.10	外 山 真 也	宮崎大学 (株)ホンダロック
7	球状氷粒子の製造方法及び製造装置	特願2004-258254 平成16.9.6	村 上 収 平 栄 蔵 布 施 泰 史	
8	単分散気泡の生成方法(台湾)	台特願93138736 平成16.12.14	久木崎 雅 人 中 島 忠 夫	東北大学
9	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 平成17.1.11	久木崎 雅 人 清 水 正 高 中 島 忠 夫	
10	ホイップクリームの製造方法及び製造装置	特願2005-007536 平成17.1.14	鳥 越 清 久木崎 雅 人	
11	はんだ付け用フラックス	特願2005-232078 平成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)

	発 明 の 名 称	出 願 番 号 出 願 日	発 明 者	共 同 出 願 者
12	肝疾患治療用又は予防用の血中滞留型多相エマルジョン製剤及びその製造方法	特願2005-317608 平成17.10.31	清 水 正 高	宮崎大学 (独)科学技術振興機構
13	乳化方法及び乳化装置	特願2005-347020 平成17.11.1	鳥 越 清 高 清 水 正 高	清本鐵工(株)
14	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 平成18.3.17	久木崎 雅 人 夫 中 島 忠 夫	東北大学
15	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 平成18.3.29	久木崎 雅 人	(株)島津製作所
16	無気泡ガス溶解法	特願2007-14549 平成19.1.25	久木崎 雅 人 清 鳥 越	
17	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 平成19.3.30	清 水 正 高 穂 酒 井 美	(独)科学技術振興機構 宮崎大学 県食品開発センター
18	微小シリカゲル球状粒子の製造方法	特願2007-93532 平成19.3.30	清 水 正 高 次 山 本 建	
19	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 平成19.3.30	里 岡 嘉 宏 子 溝 添 暁 一 則 中 田 眞 美 子 地頭所 芳 和 藤 田	県総合農業試験場 県林業技術センター
20	電波放射計及びこれを用いた青果物の糖度測定方法	特願2007-100864 平成19.4.6	小 田 誠	東北大学
21	空中解除法による球状氷粒子の製造方法及び製造装置	特願2007-291630 平成19.11.9	平 栄 蔵	
22	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 PCT出願番号：PCT/JP2005/004056	韓国特許出願 2007-7014833 平成19.6.28	鳥 越 清 高 次 洋 清 水 正 建 光 山 本 添	千住金属工業(株) (独)科学技術振興機構
23		米国特許出願 11/885,677 平成19.9.5		
24		欧州特許出願 05720328.3 平成19.9.7		
25	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 and Process for Producing the Same. PCT出願番号：PCT/JP2006/306643	特願2007-512843 平成19.9.28	清 水 正 高 清 鳥 越	(独)科学技術振興機構
26		欧州特許出願 06730591.2 平成19.10.16		
27	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 平成20.2.29	久木崎 雅 人 清 鳥 越	宮崎大学 (独)科学技術振興機構
28	水力エネルギー回収装置	特許2009-016357 平成21.1.28	平 栄 蔵	宮崎大学 田中製作所 南九州向洋電機(株)
29	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 平成21.2.26	鳥 越 清 人 久木崎 雅	(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 平成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		欧州特許 第0481892号 平成 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 平成 6.7.5	清 水 正 高 久木崎 雅 人 中 島 忠 夫	
4		特許第2733729号 平成10.1.9		
5	骨灰磁器用豚骨灰の製造方法	特許第2516565号 平成 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 平成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 平成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) Monodisperse Spherical Metal Particles and Manufacturing Method Therefor (米国)	台湾特許 第174044号 平成15.7.15	鳥 越 清 清 水 正 高 赤 崎 い ず み 中 島 忠 夫	
9		米国商務省特許 第6884278号 平成17.4.26		
10		特許第3744519号 平成17.12.2		
11		韓国特許 第560035号 平成18.3.6		
12		中国特許 ZL02809244.9 平成18.4.26		
13		欧州特許1439017 平成 19.8.15		
14		米国商務省特許 第7291200号 平成19.11.6		
15	乳化組成物の製造方法	特許第3884242号 平成18.11.24	清 水 正 高 中 島 忠 夫	清本鐵工(株)
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 平成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 平成20.4.25	清 水 正 高 久木崎 雅 人 中 島 忠 夫	宮崎大学

	発 明 の 名 称	登 録 番 号 登 録 日	発 明 者	共 同 出 願 者
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 平成20.5.23	鳥越清 清水正 山本建 溝添光	千住金属工業(株)
19	単分散気泡の生成方法 Method of Forming Monodisperse Bubble.	韓国特許 10-0852465号 平成20.8.8	久木崎 雅 人 中 島 忠 夫	東北大学
20		中国特許 ZL200480037号 平成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 平成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 平成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 平成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 平成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 平成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	中国特許 ZL200580044979. 1号 平成21.9.9	鳥越清 清水正 山本建 溝添光	千住金属工業(株)
27	単分散気泡の生成方法 Method for Producing Monodisperse Bubbles	米国商務省特許 第7591452号 平成21.9.22	久木崎 雅 人 中 島 忠 夫	東北大学
28	吸収式除湿空調システム	特許第4423499号 平成21.12.18	平 黒 栄 蔵 黒 木 利 美	県総合農業試験場 フルタ熱機(株) 九州オリンピック工業(株) (有)秋津クリエイト 宮崎大学

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 平成19.9.7	布 施 泰 史 村 上 収	
2		1312045 平成19.9.7		

1-8-3 著作権（登録）

	発 明 の 名 称	登 録 番 号 登 録 日	発 明 者	共 同 出 願 者
1	パソコン用二次元CAD/CAMシステム	P第3079号-1 平成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 平成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 平成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 平成6.5.11	外 山 真 也	
5	Windows版二次元CAD/CAMソフト	P第5612号-1 平成9.9.26	外 山 真 也	
6	Windows版Z-mapモデル三次元CAD/CAMソフト	P第5644号-1 平成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 平成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 平成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 平成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 平成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 平成14.3.7	隈 本 武	
12	HDL自動生成用EDAツール	P第7664号-1 平成14.3.7	鷗 野 俊 寿	
13	在庫管理プログラム	P第8338号-1 平成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 平成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 平成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 平成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 平成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 平成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 平成18.5.2	外 山 真 也	(株)ナノテクノロジーリサーチ
20	結線コードラベル作成プログラム	P第8931号-1 平成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 平成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 平成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 平成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 平成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 工業用水浄水汚泥等の有効利用に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※竹田智和、小玉誠、中田一則	研究期間	H20-H21
目的	工業用水浄水汚泥を有効利用した窯業製品を開発することにより、県内における廃棄物処分量の削減を図る。		
方法	工業用水浄水汚泥、山之口粘土およびシャモット（廃瓦や廃レンガを粉砕したもの）を原料としてレンガを試作した。成形は押出成形法により行い、電気炉で焼成して、工業用水浄水汚泥の混合割合や焼成条件の最適条件を検討した。また、得られたレンガの試作品の材料評価を行った。		
結果	工業用水浄水汚泥の混合割合が20%、焼成温度が1050℃の場合が最適であることを確認した。試作したレンガは十分な性能を有しており、工業用水浄水汚泥がレンガの原料として利用可能であることが分かった。		

事業名 研究課題	環境保全に関する研究 竹粉を利用した排水処理材の開発		
担当者 ※印は主担当者	※溝添暁子、里岡嘉宏、竹田智和、中田一則	研究期間	H20-H21
目的	竹は成長が早く資源として注目される素材の一つであるが、県内には多数の放置竹林が存在することから、その有効利用が急務となっている。一方、農業の過剰施肥、家畜排泄物の不適正な処理により硝酸態窒素等が土壌、地下水を汚染し問題になっている。また、農業・畜産分野においては養液栽培や養豚の排水処理における効率の良い脱窒法が求められている。 本研究では脱窒能を有する菌体を選別し、これを製剤化することにより簡便でコストのかからない排水処理材の開発を行い、排水中の硝酸態窒素の分解処理技術の実用化を目指す。		
方法	これまでに竹粉で養液排水、畜産排水を処理したところ有効な結果が得られたが、排水処理は効果の持続性、再現性が求められる。そこで、竹粉で処理した養液排水などから硝酸態窒素の分解能を有する微生物を選別した。選別した菌株を培養し、作業性、消費期限、保存条件等を考慮し、凍結乾燥法により菌体の製剤化を行った。さらに製剤化した菌体を用いて、硝酸態窒素の分解能を評価した。		
結果	竹粉で処理した養液排水から硝酸態窒素の分解能を有する菌群を選別し、これらを同定した結果、3グループに分類できた。また、選別した菌を組み合わせ、より分解能の高い菌群を構築し培養を行い、凍結乾燥法により製剤化を行った。その際、培地成分による吸湿があり、作業性の悪化が考えられたため、竹粉を添加することで作業性の改善を行った。製剤化した菌体を用いて実験室レベルで硝酸態窒素の分解試験を行い、脱窒能を確認した。菌製剤は、高い分解能を示し、排水処理において有効であると考えられた。		

事業名 研究課題	環境保全に関する研究 廃油コンポスト処理の研究開発		
担当者 ※印は主担当者	※里岡嘉宏、小玉誠、溝添暁子	研究期間	H21-H23
目的	<p>飲食店や工場など油を使用する事業場等からの排水には油分が多く含まれるため、排水処理施設に油水分離装置を設置して油分を除去している。排出事業者は除去した廃油を適正に処理する義務があるが、廃棄物処理業者に処理を依頼するケースが多く、費用の負担が課題となっている。</p> <p>そこで、リーズナブルな廃油汚泥処理法として、微生物による高効率コンポスト処理の技術開発を行い、コストパフォーマンスの高い廃油処理装置の開発を目指す。</p>		
方法	<p>油脂のコンポスト処理は、脂肪酸産生や油膜形成等の要因により発酵阻害が生じるため、比較的困難と言われている。このことから、コンポストの油分解を促進するための条件を検討した。具体的には、微生物活動を促進するためのコンポスト混合副資材を選定した。また、コンポスト反応中の二酸化炭素発生量を測定する実験装置を作製することにより、コンポスト処理条件の検討を行った。さらに、脂質分解酵素（リパーゼ）活性を測定することにより、油分解能に優れた微生物を選抜した。</p>		
結果	<p>コンポストによる油分解を促進するための副資材として、水分活性、空隙率、親油性などを指標として選定した結果、おがくずを選抜した。油のコンポスト処理に関与する因子（酸素供給量、温度、水分など）の検討を行い、油の処理速度、必要な通気量などを把握することができた。堆肥や土壌からリパーゼ活性の高い菌を選抜した。選抜菌をコンポストへ添加したところ、油分解初期のトリグリセリドから遊離脂肪酸への分解が促進された。しかしながら、その後の脂肪酸分解は緩慢であることから、油分解には脂肪酸分解を含めた検討が必要であることがわかった。</p>		

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、濱山真吾、清水正高、黒木泰至	研究期間	H20-H22
目的	<p>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開発するとともに、はんだ粒子の世界最小クラス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。</p>		
方法	<p>膜乳化法を様々な合金組成のはんだ粒子製造に適用するための技術開発を行う。今年度は、低融点はんだ（融点150℃付近）について、最適な粒子製造条件を明らかにする。また、現在主流のSn-Ag-Cu系はんだ粒子（融点219℃）については、5 μm 粒子の製造技術を既に確立できているので、さらに微細な粒子を得るための条件を探索する。</p>		
結果	<p>低融点はんだ粒子について、膜乳化法による基本的な製造条件を概ね把握できた。しかし、合金組成によっては製造安定性に欠けるものがあるため、製造条件の一部見直しが必要となっている。Sn-Ag-Cu系はんだについては、膜乳化法により世界最小クラスの3 μm 粒子を製造できるようになった。</p>		

事業名 研究課題	分散技術の開発と応用に関する研究 分散素子による新規マイクロ/ナノカプセル製造技術の確立と応用技術の開発		
担当者 ※印は主担当者	※瀧山真吾、山本建次、清水正高、黒木泰至	研究期間	H19-H21
目的	分散素子を利用した新たなカプセル製造技術を確立し、エレクトロニクス、化粧品、食品等の多岐の分野において、従来にない高品位なカプセル製品への応用を図る。		
方法	W/O/Wエマルジョン経由のカプセル調整方法などの従来法では困難であった溶解度の低い水溶性物質または水に不溶な物質を高濃度で封入できる新しいエマルジョンの調製条件及び特性などを把握する。		
結果	従来とは異なるエマルジョンを調製するために好ましい乳化剤及びその濃度並びに封入物質の上限値などを把握することができた。 また、当センターのSPG膜乳化技術を用いて、エマルジョンを狙った粒径に微細化することが可能であることも確認できた。		

事業名 研究課題	気液分散技術の応用化に関する研究 ナノ/マイクロバブル応用技術の実用化に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※田中智博、久木崎雅人、黒木泰至	研究期間	H19-H21
目的	SPGの新たなシーズ技術であるナノ/マイクロバブル生成及び無気泡ガス溶解技術を県内企業を中心に応用展開を図るため、高付加価値の新製品や新規プロセス技術を開発することにより地域企業の活性化に資する。		
方法	PSA（酸素富化器）を用いてオゾンナイザーにより発生させたオゾンガスを、疎水化したSPG膜の細孔内でガスを水に接触させることによりオゾン水を生成させ、水の流速やオゾンガス濃度を変えることにより、殺菌・洗浄に用いるオゾン水の濃度及び量（0.5～1.0mg/L、5 L/min以上）を確保できる条件を調べた。		
結果	大型のSPG膜モジュール（膜面積1,715㎡）を用いて、オゾンの溶解速度に及ぼす水の流量及びオゾンガス濃度の影響を明らかにした。 また、殺菌・洗浄に必要な濃度及び量のオゾン水を生成することができた。		

2-1-3 機械電子部

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・簡素化構造で低価格の農産物用低温調湿貯蔵装置の開発を実施する。		
方法	<ol style="list-style-type: none"> 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用の計測装置、温湿度センサー、データ記録解析技術等の調査を行い、基本性能実験に活用する。 		
結果	初年度の研究成果として、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したこと、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を実施したこと、③設計試作した貯蔵装置の基本性能実験を行い、10℃以下の低温度で、広範囲の相対湿度の制御が可能であることを確認した。		

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	<p>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。</p> <p>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。</p>		
方法	<ol style="list-style-type: none"> 1) 人間の姿勢に着目し、介護等における身体的疲労の現状を調査した。 2) 運動解析技術を使って、介護経験の差により動作介助に違いがあるかどうか検証を行った。 3) ワンハンドウオーカーの応用技術として、脳卒中患者等のリハビリ訓練における麻痺肢の歩行荷重計測技術などについて検討を行った。 		
結果	介護労働の作業を運動解析等を用いて解析した結果、熟練者と初任者では介助時の持ち手の位置や力のかけ方に違いがあることがわかった。そこで、要介護者の身体にかかる荷重や圧力を計測する専用の計測用センサを試作開発した。また、脳卒中患者等のリハビリ支援用として、足底(踵)荷重を計測するセンシング技術について研究を行った。		

事業名 研究課題	生産システムの高効率化・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、佐藤征亜、大崎悠平、荒武崇幸	研究期間	H21-H23
目的	<p>切削加工におけるエンドミルの摩耗は加工精度・表面性状・加工コストに影響を与える。この工具摩耗に関しては、要因として熱の影響も考えられるため、工具刃先温度を把握することが重要である。</p> <p>本研究はエンドミル加工中の工具刃先温度を直接測定する技術を確立し、工具刃先温度と工具磨耗を把握することによって高品質加工の実現を目指す。また、CAE解析による工具刃先温度予測技術を確立する為の温度データをCAE側に提供する。</p>		
方法	熱電対を埋め込んだエンドミル（直径20mm、2枚刃）と、モーターにより工具を定速で送る切削加工機構を製作した。熱電対埋め込みエンドミルを使用して加工実験を実施し、工具固定で被削材回転時の刃先温度計測を行った。		
結果	切削時の工具温度上昇を確認した。ただ、熱電対が工具刃先頂点から2mm程度離れた位置に設置されている関係で、予測よりも低い温度を記録した。CAEでの予測と実験結果の相違がどのような点で生じているか、また刃先頂点からの温度伝播状況について検証が必要である。		

事業名 研究課題	生産システムの高効率化・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	※佐藤征亜、竹山隆仁、外山真也	研究期間	H21-H23
目的	エンドミルによる切削加工において、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システム「Deform」を使用し、切削加工時の材料の塑性変形解析と、それに起因する発熱に関する熱伝導解析を実施する。それにより得られた解析結果と実際の現象との比較検討を行うことで、熱解析を実際の現象に近似させる。		
結果	エンドミル固定状態でのCAE解析の結果、工具の温度分布については、高温部が刃先に集中することが分かった。しかし、工具と材料の温度上昇に大きく差異があることが分かり、解析結果の整合性については引き続き検証する必要がある。		

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	従来のパターン化された展開形状だけでなく、多種多様な形状の展開図を作成できる機能を開発し、二次元では表現が困難な形状の展開図の作成を容易にする。そして、県内企業の展開図作成の設計・生産工程を省力化する。		
方法	<p>平成11年から15年において、動的計画法による展開図作成機能を利用して「TOMCAD」や「SolidWorks」上で動作可能な展開図作成コマンドを開発し、県内企業から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。</p> <p>しかし、VersionUpに伴いSolidWorks2008年版以降のソフトでは、このコマンドが全く機能しないことがわかった。動作可能とするためには開発環境及びソフトの改善変更が必要であることがわかった。</p> <p>そこで、従来より操作性を向上させ、機能を強化することを目的に展開図自動作成機能を開発することにした。二つの閉曲線を指定して展開図を作成する手法として、点群で表現した二つの断面間の最適な結線状態を求めるために動的計画法を用いている。この関数を開発し、SolidWorksのAPI機能を利用してコマンド実装することとした。</p>		
結果	これまでの開発において、単純なモデル形状の二つの閉じた曲線を指定すると展開図を自動的に作成できるようになった。しかし、複雑な形状の場合は、点群の結線によって作成された最適な側面(複数の三角形平板が作成され、それらの組み合わせで断面間の側面が生成される)の展開方向の決定があいまいであるため、展開の際に重合してしまう場合があり、適正な展開図が得られない場合があることがわかった。今後、結線部分の指定、または開いた曲線における最適な結線状態を求める手法について検討が必要である。		

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	本年度は先行研究で開発したミリ波の透過方式及び反射方式の二通りの計測方式による装置を用いて、木材の内部異常点を計測する装置へ応用した場合の可能性を探るため、木材に照射した場合のミリ波の挙動について、各方式にて詳細な実験を実施する。また、介護福祉現場などで利用できる計測装置については、瞬き検出による意思伝達装置用入力装置の検討を行う。		
結果	透過方式については、木材とミリ波透過強度との関係などを解明することができたが、反射方式については、透過方式ほどの測定精度が確保できないことが判った。また、介護福祉現場などで利用できる計測装置については、意思伝達装置用入力装置に用いるための瞬きをセンシングする方式について、予備実験などの基礎検討を行った。		

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	電磁波計測技術の精度向上を図り、畜産分野、水産分野などで必要とされる非侵襲計測を実現する。具体的には、非破壊検査への要望の高い、魚の脂質測定、魚の雌雄判別、肉の脂質測定、焼酎のアルコール度数測定、さつまいものデンプン価測定、果実糖度測定などに必要な装置の開発を行い、装置を用いた測定技術（測定物に含まれる特定成分の定量測定）の開発を行う。		
方法	物質に照射した電磁波の反射波を解析することによる、物質内部の非破壊検査を実現するために、電磁波反射計の試作に取り組む。本年度は、いくつかの種類がある電磁波反射計の中から、送信アンテナと受信アンテナを一体にした反射計（モノスタティック型）の試作、改良を行う。また、送信アンテナと受信アンテナを分離した反射計（バイスタティック型）に必要なレンズアンテナの設計・試作を行い、装置の開発を目指す。		
結果	モノスタティック型反射計の試作改良を行った結果、ショ糖水溶液の濃度を分解能0.1%以上で測定できるようになった。また、バイスタティック型反射計に必要なレンズアンテナの設計方法を習得し、試作を行った結果、設計とほぼ同じ性能であることが確認できた。これを用いて装置を試作した。さらに、上記とは方式の異なる、超短パルスレーダー方式とタイムドメイン方式反射計の調査を行った結果、これらの方式では魚の雌雄判別が非侵襲で行える可能性が高いことがわかった。		

2-2 県単共同研究

本年度は県単共同研究を10件実施した。（7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、塚田美由紀	研究期間	H21
共同研究機関	株式会社ホンダロック		
目的	（株）ホンダロックはFANUC製双腕ロボットとHALCON製画像処理ソフトを組み合わせ、ドア部品の組み立て工程の省力化を検討している。このロボットの制御ソフトの開発に関する協力依頼を受け実施した。		
方法	双腕ロボットは通常アームロボットとして利用される据え置き型のロボットアームをベースの左右に取り付けた格好になっている。そのため、右手系のロボットは右手方向がZ軸、上方向がY軸、前方向がX軸の+方向となり、左手系のロボットは、左手方向がZ軸、下方向がY軸、前方向がX軸の+方向となる。 そこで、開発手順は、①座標系の設定を行い、共通座標と各座標系との座標変換機能の開発、②動作制御機能の開発を行い物体の位置を指定し、ロボットアームを移動させ、物体を把持する動作制御機能の開発、③指定された位置に物体を置く動作制御機能の開発の順序で実施した。		
結果	今回の研究開発において、ロボット制御に関するソフトウェアの開発を行い、その手法などについて理解を深めることができた。そして、共通座標系を設定し、各ロボットアーム及びカメラの座標位置の変換等の関数を開発した。さらに、ロボットの動作は各動作ごとにコマンド化し、動作の開始と終了をレジスタに設定することで、一連の動作制御が実現できるようになった。		

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、佐藤征亜	研究期間	H21
共同研究機関	株式会社ニチワ		
目的	<p>(株)ニチワは、自動車パワーシー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。平成19年から20年にかけて特定ものづくり基盤技術の高度化事業において、ダブルギア部品の製造工程の省力化を目指し、二工程での量産化に目途をつけた。さらに単発工程での成形について検討することを目的に実施することとなった。</p>		
方法	<p>ダブルギアは小ギア部分と大ギア部分があり切削加工による製造は容易ではない。このような形状を鍛造によりニアネットシェイプ成形できれば、切削加工による加工時間の短縮、切屑の削減により大幅に省力化することが可能である。開発方法として、①このダブルギアを鍛造成形するためのスラグ形状としていくつかの形状を用意し、塑性変形解析を実施した。次に、②それらの解析結果を基に、スラグ形状の修正変更を追加し、さらに塑性変形解析を行い、最適なスラグ形状を求めた。</p>		
結果	<p>塑性変形解析の結果、スラグ形状は円錐形状にすることで荷重の急激な変化がおさえられることが分かった。また、小ギア部分の成形では、初期段階で成形を実現しようとする、成形時の余分な部分が大ギア成形に重合し、悪影響を与えることが分かった。</p>		

研究課題	疲労低減マットに関する研究		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※布施泰史	研究期間	H21
共同研究機関	株式会社シンコー		
目的	<p>(株)シンコーが商品化を検討している作業用マットについて、疲労低減の効果を科学的な計測技術を用いて定量的に評価することを目的とする。</p>		
方法	<p>被験者に一定の作業領域内での立ち作業を行ってもらい、マットの種類によって作業者に与える疲労等の影響度について、以下の測定項目にしたがって実験した。</p> <p>①表面筋電位の電圧特性、②熱画像による体温変化、③下肢周径の計測、④足圧分布の計測、⑤唾液アミラーゼ活性ストレス計測。 比較対象；開発マットと木製床、被験者は男性2名。</p>		
結果	<p>下肢の表面筋電位から、木製床より開発マットの電圧低下が確認できた。開発マットの下腿部体温変化については、つま先から足首までの体温上昇が木製床と比較しても明らかに上昇していた。クッション性のある開発マットは、足圧分散性も高いことから足底に適度の刺激を与えているのではないかと推測される。下肢周径については、開発マットの方が”むくみ”が少ないことがわかった。唾液アミラーゼ活性については、作業前後のアミラーゼ活性の変化に有意差はみられなかった。</p> <p>今回の研究結果から一部のデータにおいて開発マットの有意性を確認した。</p>		

2-3 外部資金事業

本年度は9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 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 アンチエイジング新物質セサミノールのナノ粉体化による素剤製品開発		
担当者 ※印は主担当者	材料開発部 ※清水正高、山本建次、濱山真吾、 黒木泰至（プロジェクトマネージャー）	研究期間	H20-H21
共同研究機関	清本鐵工株式会社		
目的	清本鐵工(株)がゴマ搾り粕を発酵した後に単離することに成功したセサミノール（アンチエイジング機能性物質）の実用化を図る。このために当センターのエマルジョンおよび微粒子・カプセル化技術をシーズとしてセサミノールの剤形化を目指し、製品化前段の試作品を提案する。		
方法	清本鐵工(株)から提供された抽出セサミノールの精製方法を検討し、また、精製セサミノールの性質並びに抗酸化活性を調べ、安全性を評価した。これらの結果に基づき、エマルジョンを経由する方法を中心にしてセサミノールを含有する基剤を試作した。一方、商品化の価値を高めるため、高純度セサミノールの新たな生成方法を検討した。		
結果	<ol style="list-style-type: none"> 1) セサミノールの溶解性、安全性、抗酸化活性など基礎的性質を明らかにした。特に、抗酸化活性に高い値が得られた。 2) 精製方法を検討した結果、セサミン、セサモリン、セサモール、セサミノールのゴマリグナン類は同じ挙動をすることが判明した。すなわち、本研究はセサミノール限定技術ではなく、ゴマリグナン類を総括する技術であった。 3) エマルジョンを経由する方法を使って固体微粒子、固体油脂、カプセル、ナノエマルジョンなど、商品化において予想される基剤の候補を多種類開発し、提案できた。ほぼ製品化段階に至った。 		

事業名 研究課題	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 漢方生薬の抗菌効果を発揮させる外用製剤の開発		
担当者 ※印は主担当者	材料開発部 ※清水正高（プロジェクトマネージャー）	研究期間	H21
共同研究機関	財団法人宮崎県産業支援財団、中森製薬株式会社、みやざき農業共済組合		
目的	中森製薬(株)漢方生薬には牛白癬症などを治療できる抗菌作用があると言われている。しかし、実際には牛白癬患部に漢方生薬煎じ液を吹きかけても浸透性が悪いため十分な治療効果が得られない。そこで水溶性成分を油中に封入させるS/O化技術を利用し、浸透性に優れ、治療効果が大きく、安全性が高い新たな外用製剤を開発し、本県畜産業界への寄与を目指す。		
方法	<ol style="list-style-type: none"> 1) 漢方生薬の外用効果を明確にするため、皮膚浸透性が高い油のリサーチ、豚皮膚モデルを用いた浸透性比較試験を実施した。 2) 油性外用製剤の再現性よい製造法を確立するため、漢方生薬粉末から有効成分抽出や乾燥プロセスを検討し、エマルジョン経由の脱水技術などを検証した。 3) 白癬症牛を用いた治療実地試験を行い、既存の薬と比較した。 		
結果	牛白癬治療薬としての油性外用製剤の効果が、従来薬である抗生物質と同等であることが示され、抗生物質フリーの治療薬として十分有用であることが再確認された。また、牛白癬の患部における浸透性・保持性が示され、牛白癬治療薬の剤形としての適性を示すことができ、実用化が期待できる段階に至った。		

事業名 研究課題	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		
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	株式会社キヨモトテックイチ、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、10℃以下の低温度の環境下で相対湿度60～95%を制御維持し、かつエチレンガ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温度、相対湿度、エチレンガ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組み立てて、温度、相対湿度等の諸条件に関する実証実験を行う。		
結果	初年度の成果として、①農産物最適貯蔵条件の温度、相対湿度、エチレンガス等の諸条件を探索したこと、②設計試作した貯蔵装置を用いて、10℃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こと、③スイートピーを用いた鮮度維持の予備実験から、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	経済産業省 地域イノベーション創出研究開発事業 農商工連携枠 農業温室用吸収式除湿機の開発		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※平栄蔵	研究期間	H20-H21
共同研究機関	フルタ熱機株式会社、九州オリンピック工業株式会社、有限会社秋津クリエイト、 宮崎大学農学部、県総合農業試験場 野菜部		
目的	温室内の多湿環境に起因した植物病害発生の防止およびビニール内面への結露等を抑制することが可能な低価格の農業温室用吸収式除湿機を開発・実用化する。これにより、高品質多収量で安心安全な野菜等作物の減農薬栽培法および温室内暖房用燃料費の削減を実現する。		
方法	1) 温室内設置型の除湿ユニット、屋外設置型の吸湿液再生ユニットと制御ユニットを設計製作する。 2) 工場内において、各ユニットの基本性能実験を実施した後、実験協力農家の温室へ設置し、除湿運転を行う。 3) 実験協力農家温室では温風暖房機の燃費、除湿機の燃費、電気消費量、温室内外の温度及び相対湿度等物理的なデータと植物の病害発生状況観察、収穫量等の植物的データを収集した。これらを解析して、温室内の除湿による病害抑制効果、多収穫化、燃費低減効果等を実証する。		
結果	農業用温室内を除湿することにより、①温室内での病害発生が激減し、昨年度に比較して約20%の収穫量の増加となったこと、②温風暖房機の燃費については、除湿していない対照区の温風暖房機に比較して約20%の燃費削減効果が得られた。		

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、久木崎雅人、 田中智博、濱山真吾、黒木泰至	研究期間	H21-H22
共同研究機関	財団法人九州産業技術センター、千住技研株式会社、株式会社キヨモトテックイチ、 エス・ピー・ジーテクノ株式会社		
概要	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 クラスの微小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、サブミクロンはんだ微粒子の新規製造方法を開発する。		

事業名 研究課題	経済産業省 地域イノベーション共同体形成事業 食品・農産物の有害菌・機能の計測技術マニュアルの作成		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※小田誠、肥後一彦	研究期間	H20-H21
共同研究機関	産業技術総合研究所九州センター、福岡県工業技術センター生物食品研究所 長崎県工業技術センター		
目的	本事業は、宮崎県の独自技術であるミリ波計測技術を基にした、果実の糖度を測定する糖度測定や、木材節判定等の農林畜産物の品質判定技術の開発を目指し、これら技術によるデータ測定方法、適用方法などのマニュアルを完成させることを目的とする。		
方法	完全非侵襲のミリ波パッシブ測定技術（放射計）を用いた果実の糖度測定方法を開発し、結果をマニュアルとしてまとめる。 また、アクティブ方式ミリ波計測装置を木材の非破壊検査へ適用することを検討し、その可能性提示と具体的評価手法についてのマニュアルを作成する。		
結果	ディック型ミリ波放射計を作製し、装置特性の測定・評価を行った。次に、果実のモデルとしてショ糖水溶液を用い、糖度と放射計出力との相関を確認し、測定方法を検討した。最後に、実物のりんごを使用した検量線作成および糖度測定実験を実施した。これらの結果をマニュアルにまとめた。 また、アクティブ方式ミリ波計測装置を木材の非破壊検査へ適用することを検討し、その可能性提示と具体的評価手法についてのマニュアルを作成した。 本マニュアルは、地域企業等が活用できるよう広く公開される予定である。		

事業名 研究課題	新産業・新事業創出研究開発推進事業（R&D事業） 鶏糞燃焼灰を用いた熔成りん肥及び熔成複合肥料の事業化開発		
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※竹田智和、中田一則 材料開発部 山本建次、清水正高	研究期間	H21
共同研究機関	南九州化学工業株式会社		
目的	宮崎県内で発生する鶏糞燃焼灰をりん鉱石の代替原料に用いて熔成りん肥及び熔成複合肥料を開発することを目的とする。		
方法	鶏糞燃焼灰を用いて試作した熔成りん肥及び熔成複合肥料の肥料登録申請を行った。 南九州化学工業(株)の小型試験炉を用いてベンチスケールの試作を行い、圃場試験等で用いるサンプルを製造した。同時に、実用化のための諸データを取得した。		
結果	鶏糞燃焼灰を用いた熔成りん肥及び熔成複合肥料の肥料登録を行った。 小型試験炉を用いて、目標品位に適合したサンプルを製造すると共に実機生産の課題を明らかにした。 小型試験炉で製造したサンプルを用いて、平成22年度以降、総合農業試験場等で圃場試験を実施し、肥効及び植害について年次変動を含めて確認する予定である。		

事業名 研究課題	新産業・新事業創出研究開発推進事業（R&D事業） 半導体製造現場用研磨剤リサイクル小型装置の開発		
担当者 ※印は主担当者	材料開発部 ※清水正高、黒木泰至	研究期間	H21
共同研究機関	三倉物産株式会社		
目的	三倉物産(株)は、半導体用シリコンウェハ等の電子部材の研磨工程で使用され廃棄されていた高価な研磨材のリサイクル技術を独自に開発し、県外、国外の大手半導体材料メーカー2社にリサイクル設備を納入してきた。但し、大掛かりで、複雑な設備である為、導入できる利用者が限られ、一般的ではなかった。そこで広く普及を図るため、比較的小規模の中小研磨事業所でも導入可能な、省スペース・低コストの研磨剤リサイクル装置を開発することを目指す。		
方法	1) 分級プロセスの見直しなど、処理方法の効率化を図り部品の削減を図る。 2) 摩耗しやすいポンプに替わる新たな搬送方法を開発する。 3) 組み込む機械の小型化を図る。 など対応方法を検討した。		
結果	十分な再生能力を持つ、省スペース・低コストの研磨剤リサイクル装置のデモ機を開発した。 今後三倉物産(株)は、実際の使用済み研磨剤を使ったリサイクル実験を行い、不具合を改善した上で、小規模の研磨材リサイクル装置を欲している顧客の下に、本装置を持ち込み、顧客の意見・要望を取り入れながらより完成度を上げて、商品化していく予定である。		

事業名 研究課題	新産業・新事業創出研究開発推進事業（R&D事業） 無気泡ガス溶解式殺菌・洗浄用オゾン水製造装置の開発		
担当者 ※印は主担当者	材料開発部 ※久木崎雅人、田中智博、黒木泰至	研究期間	H21
共同研究機関	株式会社キヨモトテックイチ		
目的	SPGの新たなシーズ技術である無気泡ガス溶解法を利用して、殺菌・洗浄用のオゾン水生成装置の試作を行い、その実用化を目指す。		
方法	SPG膜の疎水化方法の最適化条件を検討し、オゾン水生成装置の試作機を製作する際に重要となる疎水化SPG膜を装着した軽量耐オゾン性膜モジュールの開発及びオゾン水生成の最適条件について検討を行い、それらの条件等を踏まえて同装置を試作した。		
結果	1) オゾン水生成に用いる軽量で大型のSPG膜モジュールを試作した。 2) オゾンガス濃度、オゾンガス流量、水量、膜面積を最適化することにより、殺菌洗浄に適したオゾン水生成条件を明らかにし、オゾン水生成装置を試作した。		

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、久木崎雅人、田中智博	研究期間	H21
共同研究機関	財団法人宮崎県産業支援財団		
概要	SPG技術を活用した機能性材料の開発に必要な基板技術の開発を行った。		

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
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22年2月4日(木)
- 開催場所：工業技術センター 大研修室
- 参加者：149名

(1) 口頭発表（4テーマ）

発表課題名	発表者
竹粉を利用した脱室に関する研究	資源環境部 溝添 暁子
漢方生薬S/Oサスペンション型外用剤の開発と牛皮膚糸状菌症に対する治療効果	材料開発部 清水 正高
ハンディターミナルを利用した資材・原材料管理システムの開発	機械電子部 外山 真也
小規模低落差水力エネルギーの回収装置に関する研究	機械電子部 平 栄蔵

(2) ポスターセッション（8テーマ）

発表課題名	発表者
後方転倒のリスクを低減する歩行器の開発・製作	日南工業高等学校 教諭 (企画・デザイン部研修生) 吉村 仁
X線光電子分析装置（ESCA）による深さ分解能の検討	資源環境部 中田 一則
工業用水浄水汚泥の有効利用に関する研究	資源環境部 竹田 智和
微量元素分析における正確度向上への試み	材料開発部 山本 建次
ゴマ搾り粕の発酵抽出物に存在する高い抗酸化活性とDPPHラジカル消去能測定条件の検討	材料開発部 古市 佳代
空気圧人工筋肉の特性を生かしたリハビリテーション装具の研究開発	機械電子部 布施 泰史
小径エンドミル精密加工技術に関する研究	機械電子部 竹山 隆仁
三次元CAEを活用した生産工程の高度化に関する研究	機械電子部 佐藤 征亜

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
空気圧人工筋肉の特性を生かしたリハビリテーション装具の研究開発	布施 泰史	第49回西日本総合機械展	6/12
空気圧人工筋肉の特性を生かしたリハビリテーション装具の研究開発	布施 泰史	J S T 育成研究成果報告会	7/17
材料の流動解析によるスラグ形状及び金型形状の研究開発	佐藤 征亜	宮崎大学産学連携センター 第16回 技術・研究発表交流会	7/31
竹粉を利用した排水処理剤の開発	溝添 暁子	宮崎大学産学連携センター 第16回 技術・研究発表交流会	7/31
紫外線照射下におけるナノバブルの界面を反応場とする界面活性剤の分解	久木崎 雅人	宮崎大学産学連携センター 第16回 技術・研究発表交流	7/31
膜透過法により生成した微細W/Oエマルションを経由するサブミクロン球状シリカゲル粒子の合成	清水 正高 山本 建次 ほか2名	化学工学第41回秋季大会	9/16
片麻痺者用歩行支援器具に関する研究開発 (第2報)	布施 泰史	第7回生活支援工学系連合大会	9/24
ロッキング機能付き車椅子の研究開発	布施 泰史	第11回福祉技術シンポジウム (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)	9/30
前方後方押し出しによる複合ギア成形におけるスラグ形状と金型応力の関係	佐藤 征亜	ASPEN2009 (アジアにおける精密工学会)	11/11
冷間鍛造におけるスラグ形状の最適化について	外山 真也	平成21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	11/12
小規模低落差水力エネルギーの回収装置に関する研究	平 栄蔵	平成21年度産業技術連携推進会議九州・ 沖縄地域部会 情報電子分科会	11/13
三次元NCデータ編集ソフトの開発について	外山 真也	平成21年度産業技術連携推進会議九州・ 沖縄地域部会 機械金属分科会	11/13
宮崎におけるデザインプロモーションの可能性	鳥田 和彦	九州知的財産戦略協議会 2009ブランドデザインセミナー	11/13
材料の流動解析によるスラグ形状及び金型形状の研究開発	外山 真也	九州地域ものづくり版ベンチャーマーケットinかごしま	12/16
人間工学的手法を用いた生体計測技術の研究	布施 泰史	平成21年度県立試験研究機関合同研修会	12/22
ミリ波計測技術を用いた非破壊検査方法	肥後 一彦	九州イノベーション創出促進協議会 (KICC) 農工連携分科会講演会	1/19
竹の排水処理への利用	溝添 暁子	日本農芸化学会	3/30

(2) ポスター発表

発表題目	発表者	発表会名	発表日
三次元CAEを活用した生産工程の高度化に関する研究	外山 真也	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	11/12
生分解性資材投入における土壌環境微生物への影響評価	里岡 嘉宏	産業技術連携推進会議九州・沖縄地域部会	11/12
竹の農業分野への応用（竹カスケード合同成果発表）	溝添 暁子	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議	11/12
工業用水浄水汚泥の有効利用に関する研究	竹田 智和	産技連セラミックス分科会技術担当者会議	12/3
空気圧人工筋肉の特性を生かしたリハビリテーション装具の研究開発	布施 泰史	みやざき産学官連携シンポジウム2010	3/17
ゴマ絞り粕の発酵抽出物に存在する高い抗酸化活性とDPPHラジカル消去能測定条件の検討	古市 佳代	みやざき産学官連携シンポジウム2010	3/17
「新中森獣医散」抗真菌外用製剤へのS/O化技術の応用	(財)宮崎県産業支援財団、 宮崎県工業技術センター、 中森製薬(株)、 みやざき農業共済組合	みやざき産学官連携シンポジウム2010	3/17

(3) 誌上発表

発表題目	発表者	雑誌名	巻(号)
Degradation of surfactants by an integrated nanobubbles/VUV irradiation technique	田崎 努 和田 翼 馬場 由成 久木崎雅人	Industrial & Engineering Chemistry Research	48(9)
シラス台地の資源を生かした多孔質ガラスの作成と膜技術への応用	久木崎雅人 清水 正高	化学工学	Vol.74

2-5-3 マスコミ掲載

発 表 題 目	放送局・新聞名	発表日	種別
超小型の水力発電開発	宮崎日日新聞	4月10日	新 聞
サイエンスZEROでの放送紹介	宮崎日日新聞	4月17日	新 聞
サイエンスZERO (SPG関連技術紹介)	NHK	4月18日	テレビ
九州沖縄おはよう日本 (SPG関連技術紹介)	NHK	5月1日	テレビ
水エネルギー回収 落差1mで動力発生	日刊工業新聞	5月20日	新 聞
JAPAN&WORLD UPDATE (SPG関連技術紹介)	NHK	6月15日	ラジオ
県工業、機械技術センター高精度機器を導入	宮崎日日新聞	6月25日	新 聞
ZEROスペシャル (SPG関連技術紹介)	NHK	7月4日 7月10日	テレビ
吸収式除湿空調技術で省エネと病害発生防止	空調タイムス社	8月26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
工業用水浄水汚泥を利用したエコレンガの製造技術	宮崎高砂工業 (株)	資源環境部
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	(株) 興電舎	機械電子部
変圧器加圧時の電圧現象解析プログラム	(株) 興電舎	機械電子部
ハンディターミナルを利用した資材管理プログラム	(株) くらこん	機械電子部
空気圧人工筋肉の装具への利用技術	(有) マキタ義肢製作所	機械電子部
冷間鍛造における複合ギアスラグ形状の最適化技術	(株) ニチワ	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	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 (人日)	企業技術高度化研修 (回)	企業技術高度化研修 (人日)	研修生受入 (人)	研修生受入 (人日)	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84	903
企画・デザイン部	0	67	191	3	109	0	0	1	59	0	2	67	—	
資 源 環 境 部	110	61	134	2	127	1	57	7	97	0	3	27	—	
材 料 開 発 部	230	236	428	2	64	0	0	2	223	2	0	21	—	
機 械 電 子 部	161	343	671	12	212	2	15	14	142	0	83	110	—	
合 計	501	707	1424	19	512	3	72	24	521	2	65	225	—	

*依頼試験501件・883試料 *依頼試験件数は県庁内依頼試験数も含む

*設備利用707件・852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		158	0	151	309
ESCA分析		15	0	0	15
定 性 分 析	水質分析	0	0	0	0
	鉍工業原料及び製品分析	0	160	0	160
	けい光X線分析	12	93	0	105
	X線回折分析	0	3	0	3
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）	2	1	0	3
	鉍工業原料及び製品分析（簡易なもの）	9	0	0	9
	鉍工業原料及び製品分析（複雑なもの）	5	12	0	17
	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
アミノ酸一斉分析		2	0	0	2
計		203	269	151	623

(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	181	181
	曲げ試験	0	0	50	50
	圧縮試験	0	0	16	16
	顕微鏡による測定	0	0	0	0
	顕微鏡試験	0	2	1	3
	電子顕微鏡写真	1	7	0	8
	細孔径分布	0	0	0	0
	硬さ試験	0	2	0	2
	伝導雑音測定試験	0	0	0	0
	比表面積分析	0	0	0	0
	放射性雑音測定試験	0	0	0	0
瓦 試験	曲げ試験	0	0	0	0
	吸水試験	0	0	0	0
	凍害試験	0	0	0	0
計		1	11	248	260

(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	86	24	62	172
機械・金属部品	62	46	51	159
化学製品類	3	20	8	31
繊維	0	4	0	4
燃料油	0	0	0	0
窯業材料	9	0	0	9
土石・鉱石	5	0	1	6
異物スラッジ	15	89	40	144
食品	3	1	3	7
用水・排水	0	0	0	0
プラスチック・ゴム	10	82	20	112
鉄筋・鋼材等	0	0	180	180
建材	0	0	15	15
その他	11	14	19	44
計	204	280	399	883

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
CAMシステム	0	0	0	2	2
CNCウォータージェット加工機	0	0	0	1	1
CNCスピードストローク研削盤	0	0	0	9	9
CNC三次元測定機	0	0	0	35	35
CO ₂ 半自動溶接機	0	0	0	6	6
FT-IR顕微鏡	0	0	57	0	57
TIG溶接装置	0	0	0	6	6
X線テレビ検査システム	0	0	0	17	17
X線光電子分光分析装置 (ESCA)	0	0	9	0	9
イオンクロマトグラフ	0	3	0	0	3
オートグラフ	0	0	8	18	26
カールフィッシャー水分計	0	0	4	0	4
カラープロッター	59	0	0	0	59
システム実体顕微鏡	0	0	1	0	1
ジョークラッシャー	0	4	0	0	4
スタジオ撮影装置	3	0	0	0	3
デジタルロックウェル硬度計	0	0	3	0	3
ネットワークアナライザ	0	0	0	32	32
バンドソー	0	0	0	2	2
ボール盤	0	0	0	1	1
ポットミル	0	3	0	0	3
マイクロビッカース硬度計	0	0	6	0	6
マシニングセンター	0	0	0	2	2
マルチメディアコンピュータシステム	9	0	0	0	9
レーザー加工機	0	0	0	1	1
活性炭賦活試験装置	0	2	0	0	2
金属顕微鏡	0	0	10	0	10
蛍光X線分析装置	0	0	28	0	28
蛍光分光光度計	0	0	1	0	1
顕微鏡ビデオ装置	0	0	1	0	1
交流アーク溶接機	0	0	0	10	10
工業用X線装置	0	0	0	1	1

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
工具顕微鏡	0	0	0	4	4
恒温・恒湿設備	0	0	0	10	10
構造解析システム	0	0	0	2	2
高周波プラズマ発光分析装置 (ICP)	0	1	0	0	1
高出力X線回折装置	0	0	32	0	32
高速昇温電気炉	0	5	0	0	5
高速精密旋盤	0	0	0	2	2
高調波電流・フリッカ測定装置	0	0	0	4	4
雑音端子電圧測定器	0	0	0	32	32
雑音電界強度測定器	0	0	0	39	39
雑音電力測定器	0	0	0	12	12
紫外可視分光光度計	0	0	1	0	1
示差熱天びん・熱膨張測定システム	0	0	2	0	2
振動ミル	0	1	0	0	1
振動試験設備	0	0	0	56	56
真円度測定機	0	0	0	7	7
静電気試験機	0	0	0	7	7
超低温恒温器	0	4	0	0	4
低真空走査電子顕微鏡	0	0	30	0	30
電界放出形分析走査電子顕微鏡	0	0	9	0	9
電子線マイクロアナライザー	0	38	0	0	38
電波暗室	0	0	0	63	63
電波暗箱	0	0	0	34	34
非接触三次元表面構造解析顕微鏡	0	0	0	40	40
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
雰囲気加熱炉	0	0	8	0	8
平面研削盤	0	0	0	2	2
放射イミュニティ試験器	0	0	0	1	1
万能材料試験機 (100 t)	0	0	0	1	1
万能投影機	0	0	0	1	1
粒度分布測定装置	0	0	29	0	29
冷熱衝撃試験器	0	0	0	6	6
計	71	61	239	481	852

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	1	6	53	42	102(7.2)
製造技術	1	7	26	68	102(7.2)
製品開発	67	29	55	53	204(14.3)
工程改善	0	1	13	5	19(1.3)
環境対策	1	5	10	6	22(1.5)
品質向上	2	24	146	199	371(26.1)
性能改善	1	1	15	7	24(1.7)
省エネ	0	0	1	169	170(11.9)
安全対策	1	2	5	3	11(0.8)
その他	117	59	104	119	399(28.0)
合計	191	134	428	671	1424(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	2	16	74	9	101(7.1)
自動化技術	0	0	0	3	3(0.2)
加工技術	4	17	51	38	110(7.7)
設計・計算	0	4	4	82	90(6.3)
ソフトウェア	0	0	0	28	28(2.0)
デザイン	170	0	0	2	172(12.1)
試験・測定方法	6	72	199	448	725(50.9)
廃棄物処理	1	5	2	0	8(0.6)
規格・法令等	1	2	1	11	15(1.1)
その他	7	18	97	50	172(12.0)
合計	191	134	428	671	1424(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)	24	20	85	240	369(25.9)
口頭指導のみ	108	65	165	327	665(46.7)
資料提供	4	5	15	33	57(4.0)
文献紹介	0	0	2	2	4(0.3)
他機関等を紹介	8	13	37	33	91(6.4)
分析試験	0	18	79	2	99(7.0)
設備利用	3	4	11	18	36(2.5)
専門家派遣	0	0	0	0	0(0.0)
技術アドバイザーを紹介	0	1	1	1	3(0.2)
その他	44	8	33	15	100(7.0)
合計	191	134	428	671	1424(100.0)

3-2 研究会・講習会等の開催

各部署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
8月24日	講演会 ・「食品廃棄物エタノール化リサイクルシステム実験事業について」 新日鉄エンジニアリング株式会社 芝池 秀治 氏 ・「貴金属のリサイクリングについて」 田中貴金属工業株式会社 奥田 晃彦 氏	工業技術センター	70
3月3日	講演会 ・「宇宙から見る地球温暖化～人工衛星いぶきから見た未来～」 独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 中島 正勝 氏 ・「エコ住宅と次世代空調システムの国内及び海外の事業展開」*1 株式会社エコファクトリー、有限会社ロクス 村上 尊宣 氏 ※1 企業技術高度化研修事業と併催	工業技術センター	57
合 計		2回	127人

(2) 材料技術研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
7月10日	講演会 ・「吸着技術の化学装置及び環境装置への適用」 吸着技術工業株式会社 代表取締役 泉 順 氏 ・「特許戦略に際して研究者が知っておくべき実務上のポイント」 藤井淳特許事務所 弁理士 藤井 淳 氏	工業技術センター	46
12月11日	技術研修会 ・「多孔質材料の細孔分布測定技術研修」 シスメックス株式会社 技術顧問 森本 昌文 氏	工業技術センター	18
合 計		2回	64人

(3) 生産計測技術研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
9月9日	講演会 ・「3Dデータ活用による一歩進んだものづくり」 株式会社ISIDテクノソリューションズ プロダクト事業部 橋爪 富士夫 氏、森 孝志 氏	工業技術センター	12
10月20日	講習会 ・「表面粗さ測定講習会」 オリンパス株式会社マイクロイメージングシステム事業部 牛丸 元春 氏	工業技術センター	18
12月4日	講演会 ・「三次元データを活かすモノづくり」 デジタルプロセス株式会社プロダクションエンジニアリング部 半沢 克成 氏 OJT 研修成果報告会 ・「三次元 CAD を利用することによる省力化について」 大和工機株式会社 田中 幸治 氏 代理 塚田 美由紀 ・「三次元 CAD を利用した設計工程の省力化について」 株式会社南光 岩本 隆司 氏 代理 佐藤 征亜 ・「三次元 CAD を利用した設計工程の省力化」 株式会社ニチワ 背戸口 拓也 氏 ・SolidWorksk の API を利用した展開図作成コマンドの開発 外山 真也	工業技術センター	15
3月16日	講習会 ・「初心者向けひずみゲージ講習会」 株式会社東京測器研究所 中村 哲也 氏	工業技術センター	16
合 計		4回	61人

【分科会】福祉機械研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
4月15日	総会、発表、講演会 ・研究発表及び福祉用具等ニーズ紹介 「ロッキング車いすの成果報告」 日高医院 院長 日高 四郎 氏 「福祉用具等のニーズ紹介」 藤元早鈴病院 セラピスト室長 東 祐二 氏	県福祉総合センター 人材研修館 場所 宮崎市	30
7月22日	施設見学会 ・「特別養護老人ホームの施設見学、意見交換会」	特別養護老人ホーム わにか荘 場所 宮崎市	18
8月22日	第52回全国肢体不自由特別支援学校PTA連合会総会への福祉機器及び活動等の出展 出展者 ・タイアップのアオキ「ワンタッチネクタイ」 ・有限会社長友工務店「トイレ用テーブル」 ・日高医院「さちっこキャリー」「ロッキング車いす」 ・有限会社くるま工房くろぎ「福祉車輛の紹介」	宮崎観光ホテル 場所 宮崎市	7
11月5日	研究発表 発表テーマ (1)「表面筋電位を利用したヒューマンインターフェイス」 宮崎大学工学部電気電子工学科 助教 田村 宏樹 氏 (2)「介護移乗服の研究紹介」工業技術センター 布施 泰史 (3)「介助用電動車いすアシストホイールの実演」 株式会社ナブテスコ 福祉事業推進部長 児玉 義弘 氏	工業技術センター	23

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
12月16日	定例会 ・「ロッキング車いすの経過報告」 日高医院 院長 日高 四郎 氏 ・「各県の取り組み（福祉機器）」 工業技術センター 布施 泰史	県福祉総合センター 場所 宮崎市	16
2月24日	定例会・見学会 ・ヒーリングガーデン見学会 ・テクニカルショウヨコハマ2010出展報告 ・次年度役員選任	南九州大学 場所 都城市	13
合 計		6 回	107人

(4) エネルギー技術研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
1月29日	講演会 ・「バイオ燃料の利活用と今後の展開」 鹿児島大学大学院理工学研究科機械工学専攻 准教授 木下 英二 氏	工業技術センター	15
2月26日	講演会 ・「太陽光発電のしくみと運用の実際」 独立行政法人産業技術総合研究所太陽光発電研究センター 評価システムチーム 主任研究員 加藤 和彦 氏	工業技術センター	29
合 計		2 回	44人

(5) デザイン研究会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
8月7日	研究会講演会 ・特別講演「工芸とデザイン」 九州産業大学芸術学部教授 柿右衛門様式陶芸研究センター所長 釜堀 文孝 氏 ・デザイン懇談会	工業技術センター	27
9月11日	平成21年度みやざきデザインセミナー 楽しい「カラーデザインセミナー」 ・講演「宮崎ブランドマーク「み」のデザインについて」 株式会社三和ニューテック企画室 谷川 美緒 氏 ・特別講演「生活を楽しむカラーデザイン」 静岡文化芸術大学デザイン学部 教授 メディア学科長 宮内 博実 氏 ・デザイン相談会	工業技術センター	45
11月13日	2009ブランドデザインセミナーin延岡 ・宮崎のデザイン活動事例紹介 「宮崎におけるデザインプロモーションの可能性」 宮崎県工業技術センター 鳥田 和彦 ・特別講演「地域ブランドづくりとデザイン活用」 ブランドネットワークインセプト代表 渋谷 清 氏 ・デザイン交流会 企業訪問（高橋水産・千徳酒造・虎屋） 九州知的財産戦略協議会事業との共催	延岡市中小企業 振興センター	37
合 計		3 回	109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。

(1) 先端的技術導入研修

課 程 名	期 日	受講者	概 要	講 師
エコ住宅と次世代空調システムの国内及び海外の事業展開	3/3	57	エコ住宅及び次世代空調システムの開発について	(株)エコファクトリー、 (有)ロクス 村上 尊宣 氏

(2) 技術指導型研修

課 程 名	期 日	受講者	概 要	講 師
三次元CAD/CAM「Solid-Works」操作技術研修	5/20	6	三次元CAD/CAM「Solid-Works」の基本操作習得	機械電子部 外山真也、佐藤征亜、 塚田美由紀
CAD/CAMによる生産工程合理化研修	7/13～ 12/4	9	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、佐藤征亜、 塚田美由紀

3-3 研修生受入

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
マイクロカプセル製造技術の習得	5/1～3/31	1	189	千住技研(株)	材料開発部
抗がん薬封入エマルションの調製に関する研修	9/1～11/30	1	34	宮崎大学	材料開発部
片麻痺者等の歩行解析及び足圧解析実験	7/1～3/9	1	8	潤和会記念病院	機械電子部
遺伝子の塩基配列解析による微生物の同定	7/27～8/7	1	10	(株)ケイジーエス	資源環境部
平成21年度産業教育担当教員派遣研修	9/1～11/30	1	60	県教育庁 (宮崎県立日南工業高等学校)	企画・ デザイン部

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
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	6/29～2/27	1	4	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	9/1～3/8	2	16	宮崎大学	機械電子部
ミリ波放射計の改良とレンズアンテナの設計・検討	9/14～3/31	1	10	宮崎大学	機械電子部
遺伝子解析	8/11～8/21	1	9	熊本大学	資源環境部
無機系廃棄物を用いたガラスセラミックスの材料特性評価	7/29～3/24	3	62	宮崎大学	資源環境部
廃棄ガラス繊維強化プラスチックを再利用した高強度多孔質タイルの作製およびその材料特性評価	9/25～3/24	2	16	宮崎大学	資源環境部

3-4 講師の派遣

派遣職員	期日	会議等の名称	内 容	開催地	受講者数	依頼者
久木崎雅人	4/27	ナノテク要素技術連絡会	SPG膜を用いたナノバブルの生成と応用技術の紹介	大 津 市	50	ナノテク要素技術連絡会リーダー
久木崎雅人	10/9	ナノレベルプロセス研究会	SPG膜を用いたナノ／マイクロバブルの生成と応用	名古屋市	30	産総研コンソーシアム 名古屋工業技術研究会 事務局

3-5 審査員の派遣

派遣職員	期日	審査会名	内 容	開催地	依頼者
中田 一則	4/23	九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ(K-RIP)プロジェクト審査会	審 査	福 岡 市	九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ(K-RIP)会長
中田 一則	7/1,12/24	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
鳥田 和彦	6/15	宮崎県首都圏工芸品商談会出展審査会	審 査	宮崎県庁	(社)宮崎県物産振興センター
鳥田 和彦	9/15	「おもてなし日本一宮崎」推進運動シンボルマーク選定審査会	審 査	宮崎県庁	県観光推進課
荒武 崇幸 外山 真也 竹山 隆仁 佐藤 征亜 大崎 悠平 塚田美由紀	7/6~9/12	溶接技術競技地区大会	立会審査	3-7の一覧表のとおり	宮崎地区他6地区
	10/28	溶接技術競技県大会	立会審査	宮 崎 市	一般社団法人宮崎県溶接協会
	12/2	溶接技術競技県大会審査会	立会審査		

3-6 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	1	0	0	25	6	10	11	13	67
資源環境部	3	2	1	2	0	5	5	0	9	27
材料開発部	2	8	1	4	0	0	2	0	4	21
機械電子部	70	0	14	1	0	0	7	0	18	110
合計	76	11	16	7	25	11	24	11	44	225

(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人	5～9人	10～19人	20～29人	30～99人	100～299人	300人以上	計
技術開発	4	4	17	5	15	16	20	81
合理化・省力化	1	0	3	0	0	9	17	30
研究施設・設備	1	3	1	0	3	1	1	10
生産施設・設備	1	2	1	2	6	2	0	14
人材不足	1	0	1	0	0	0	0	2
品質向上	13	4	16	3	11	4	4	55
製品開発	21	7	35	8	18	10	7	106
生産技術	6	0	6	2	2	8	10	34
安全対策	0	0	1	0	1	0	0	2
デザイン	21	4	26	4	10	1	1	67
公害防止	0	2	0	0	0	3	1	6
技術情報	11	4	10	1	11	3	0	40
その他	11	3	15	5	16	6	4	60
合計	91	33	132	30	93	63	65	507

3-7 その他

3-7-1 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	8/29	ポリテクセンター延岡	43	13
	日向	6/20	日向地区中小企業技能センター	45	9
	高鍋	7/17	山口鉄工建設	19	3
	宮崎	9/9	宮崎県工業技術センター	14	4
	都城	9/5	ブレンリ	31	5
	小林	9/12	碓山鉄工建設	27	3
	日南	8/28	王子エンジニアリング(株)日南事業部	37	4
県大会		10/28	宮崎県工業技術センター	41	

3-7-2 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
<ul style="list-style-type: none"> ・無機物質の性質を学ぼう! ・泡の科学 — ナノバブルって何だろう — 	4	資源環境部 材料開発部
<ul style="list-style-type: none"> ・省エネと太陽光発電について ・パソコンによるキーホルダーの加工プログラム作成及び加工実習 	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21年度業務計画	試験研究技術指導等の計画	年1回 (A4版) 400部発行
平成20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20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.139 1,000部 No.140 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を平成11年4月に開設し、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等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することができるとともに平成12年度の研究からPDFファイルでダウンロードすることができる。
- 所蔵図書検索 工業技術図書室に所蔵している図書の検索が行える。
- 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 センターの研究者の紹介をしている。
- 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 センターからの案内を随時紹介している。

工業技術センター 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を平成14年8月に開設し、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、センターホームページ(下記アドレス)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開放実験室（貸研究室）、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22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	H21.12.14～
バイオプロジェクト(株)	家畜飼料の研究開発	家畜飼料の原材料(大豆、酵母エキスなど)を発酵させた場合の、発酵過程の追跡及び栄養価の検証	H22.3.29～
(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	H22.2.1～

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21年3月31日現在)

企業名	業種	使用目的	使用期間
(株)ナノテクノロジーサーチ	ナノ加工技術の研究開発	超精密金型及びパーツ・成形製品等の研究開発	H15.12.15～
(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	H18.12.25～
(株)セイコン	機械製造	食肉処理機械の開発	H21.11.1～

6 その他

6-1 職員派遣研修（平成21年度）

職員名	研修場所	研修名	研修期間
佐藤 蓉子	経済産業省	知的財産権研修（初級）	7/6～9
竹田 智和	(株)リガク応用技術センター	X線回折定期実習	7/21～22
濱山 真吾	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)	FT-IR研修	7/22～24
竹山 隆仁	日本電気計器検定所	計測技術「温度測定の基礎」	6/2～3
竹山 隆仁	日本電気計器検定所	計測技術「熱電対の校正」	10/21～22
早水 昭二	(株)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	2/4～5
竹山 隆仁	高度ポリテクセンター	パソコンによる計測技術	2/24～26

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17	知事表彰	九州大学工学博士の学位取得及び関係各界への貢献実績	材料開発部	久木崎雅人
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	副部長 平 栄蔵	平成10年3月18日
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	主任研究員 外山 眞也	平成14年3月23日
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	主任研究員 久木崎雅人	平成16年12月24日

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	主任研究員 外山 真也	平成10年 3月23日

6-3 見学者（食品開発センターを含む）

平成21年度中のセンターの見学者は、延べ55件、903名であった。

附 沿革

- 昭和21年12月
- 昭和23年 2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。
 - ・ 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
- 昭和25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。
 - ・ 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
- 昭和27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。
 - ・ 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
- 昭和36年 3月
 - ・ 繊維部を廃止。
 - ・ 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
- 昭和40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。
 - ・ 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
- 昭和45年 7月
- 昭和46年 8月
 - ・ 工業試験場整備拡充基本計画を策定。
 - ・ 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。
 - ・ 移転新築にともなう組織機構を改革、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
- 昭和48年 3月
- 昭和49年 3月
- 昭和51年 3月
- 昭和52年11月
- 昭和55年 4月
- 昭和57年 4月
 - ・ 移転完了し業務を開始。昭和47年2月27日竣工式。
 - ・ 無機化学部に窯業開放試験室を設置。
 - ・ 有機化学部に食品工業開放試験室を設置。
 - ・ 場内施設整備5ヶ年計画設備完了。
 - ・ 住居表示変更（宮崎市恒久1丁目7-14）
 - ・ 工芸意匠部を廃止し、都城分場へ統合。
 - ・ 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
- 昭和59年11月
- 昭和62年 4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。
 - ・ 応用電子研究室を新設。
 - ・ 窯業科を開発化学科へ統合。
 - ・ 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
- 平成10年12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。
 - ・ 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。移転にともなう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、係科制を廃止。
- 平成13年 3月
- 平成18年 1月
- 平成19年 4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。
 - ・ 住居表示変更（宮崎市佐土原町東上那珂16500-2）
 - ・ 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。

現場！スピード！挑戦！

平成21年度 業 務 年 報

平成22年9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/>