

平成 27 年度

# 業 務 年 報

FY 2015

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
1-1 業務の概要.....	1
1-2 組 織 .....	3
1-3 規 模 .....	5
1-4 決 算 .....	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.....	10
1-7 導入した設備機器.....	10
1-8 知的財産権.....	11
2 試験研究業務.....	17
2-1 単独研究 .....	17
2-2 単独共同研究.....	22
2-3 外部資金事業.....	23
2-4 研究発表 .....	24
2-5 研究成果・技術移転の事例 .....	26
3 支援業務 .....	27
3-1 依頼試験 .....	28
3-2 設備利用 .....	30
3-3 技術指導・相談 .....	33
3-4 研究会・講習会等の開催.....	37
3-5 研修生受入.....	44
3-6 講師の派遣.....	45
3-7 審査員等の派遣 .....	46
3-8 巡回企業訪問.....	47
3-9 その他.....	47
4 技術情報の提供 .....	48
4-1 刊行物.....	48
4-2 ホームページ.....	48
4-3 メールマガジン「つばさネット」 .....	48
4-4 マスコミ掲載.....	49
5 インキュベーション施設.....	50
5-1 開放実験室.....	50
5-2 賃貸工場 .....	50
6 その他.....	51
6-1 職員派遣研修.....	51
6-2 表彰及び学位取得等 .....	52
6-3 見学者（食品開発センターを含む） .....	53
附 沿革 .....	54



# 1 総 括

## 1-1 業務の概要

宮崎県工業技術センターは、工業技術力の向上を支援することで、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、地域資源の活用や廃棄物リサイクルの技術開発、SPG 応用技術や新素材の技術開発、低温調湿に関する応用技術開発等を行っている。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 27 年度に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 将来を見据えた基盤技術の開発

県内産業の将来を見据え、県の重点施策を反映した基盤技術の開発を行うことにより、県内産業の振興を図ることを目的とするもので、主な研究課題は次のとおりである。

- ① 有機性廃棄物からの有価成分回収に関する研究
- ② 無機系廃棄物の新規利用法の開発に関する研究
- ③ 機能性材料の開発と応用
- ④ 分散技術の開発と応用に関する研究
- ⑤ 機械及びエネルギーシステムの研究開発
- ⑥ スマートエネルギーの利活用技術に関する研究
- ⑦ 医療・福祉技術に関する研究開発

#### 2 最新の基盤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

工業技術センターが開発した基盤技術をもとに、さまざまな分野の応用技術開発を行うことにより、新事業の創出や新製品の開発を目指すもので、主な研究課題は次のとおりである。

- ① 低温調湿技術を活用した農産物や食品の鮮度維持に関する研究開発
- ② 大型冷蔵施設及び冷蔵トラック用の低温調湿貯蔵装置の開発  
【産学官共同研究開発支援事業(R&D)、(公財)宮崎県産業支援機構】
- ③ 野菜及び菓子類用の低温調湿機能付き冷蔵オープンショーケースの開発  
【食品・農業機械開発支援事業、(一社)宮崎県工業会】
- ④ 合わせガラス型太陽電池の低コスト分解処理技術実証  
【太陽光発電リサイクル技術開発プロジェクト、NEDO】
- ⑤ 太陽電池モジュールの不具合検出装置の開発  
【産学官共同研究開発支援事業(FS)、(公財)宮崎県産業支援機構】
- ⑥ 発光色可変の試験研究用 LED 光照射装置の開発に関する実用化研究  
【試験研究機関連携推進事業、宮崎県企業局】
- ⑦ リハビリテーション用荷重センサの実用化研究  
【試験研究機関連携推進事業、宮崎県企業局】

**1-1-2 技術の普及指導業務**

項 目	件 数 等
みやざき新産業創出研究会(分科会含む)	26回
企業技術高度化研修	2回
技術者の研修等(学生の研修を含む)	31人日
巡回企業訪問	194件

**1-1-3 依頼試験及び工業技術相談**

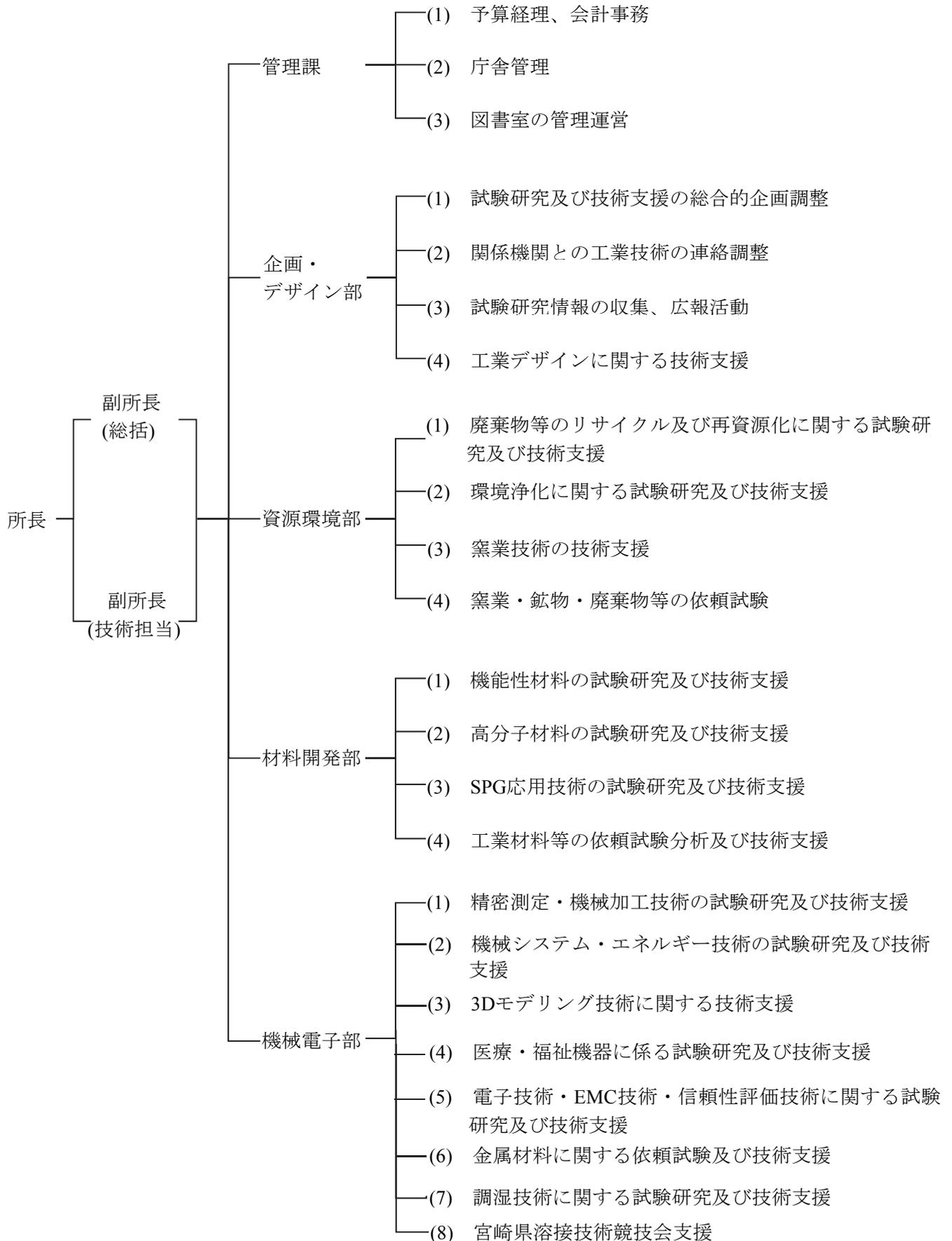
項 目	件 数 等
依頼試験	819件
設備利用	1,250件
技術相談・指導	2,023件

**1-1-4 技術情報の提供**

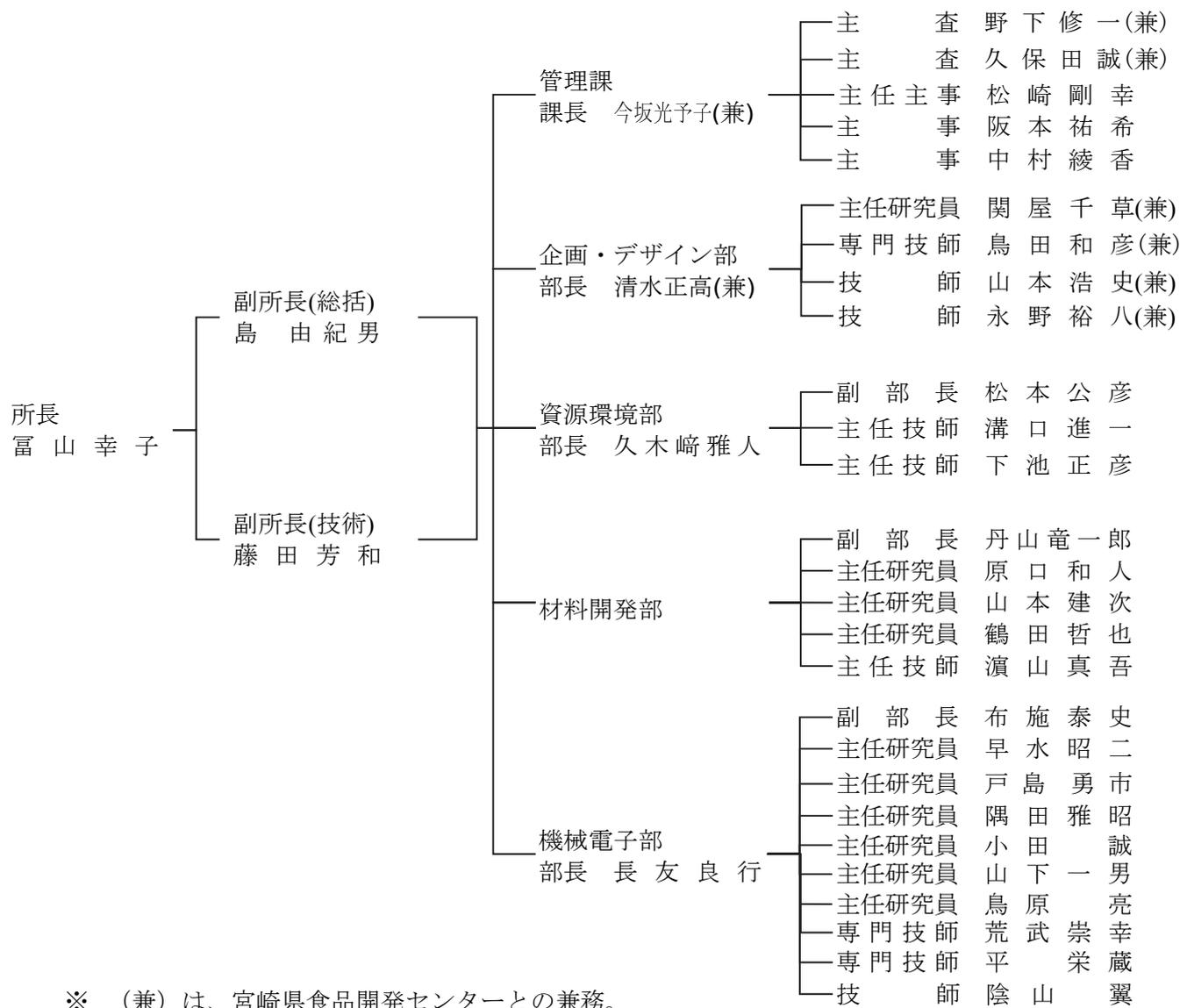
項 目	件 数 等
みやざき技術情報	2回発行 (3,000部)
業務計画	1回発行 (ホームページに掲載)
業務年報	1回発行 (450部)
研究報告	1回発行 (450部)
見学者	694名

## 1-2 組 織

### 1-2-1 事務分掌



1-2-2 職員配置表 (平成 28 年 3 月 31 日現在)



※ (兼) は、宮崎県食品開発センターとの兼務。

1-2-3 職員現況表 (平成 28 年 3 月 31 日現在)

	現 員		計	備 考
	事務職	技術職		
管 理 課	7 (3)	2	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		4	4	
材 料 開 発 部		5	5	
機 械 電 子 部		11	11	
計	7 (3)	27 (5)	34 (8)	( ) は食品開発センターとの兼務

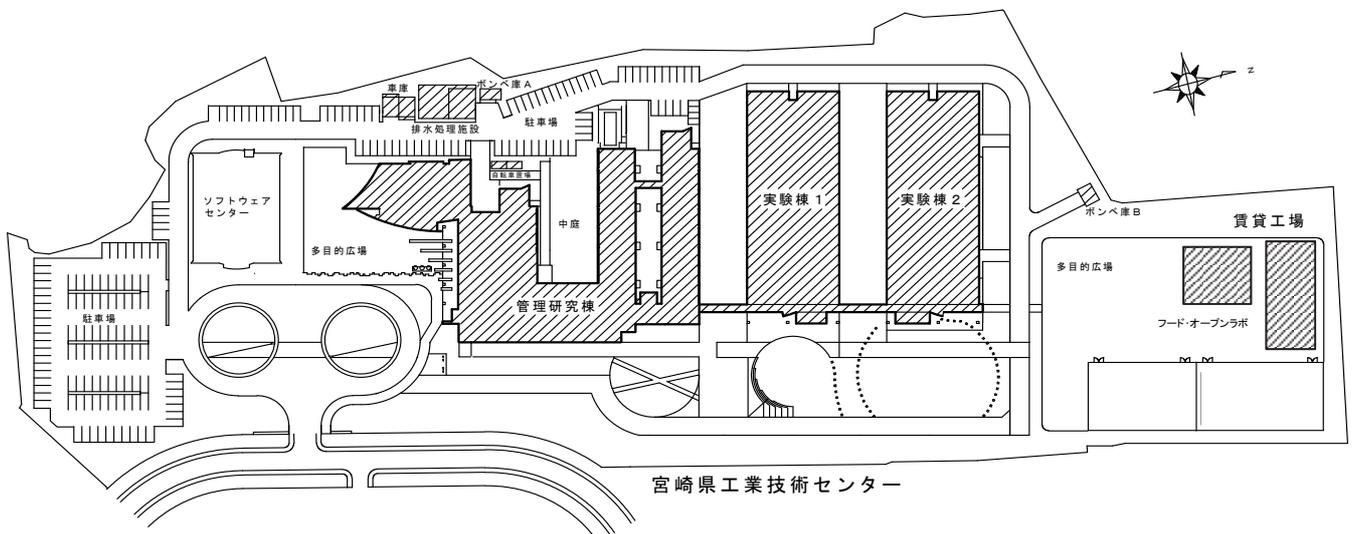
### 1-3 規 模

#### 1-3-1 土地・建物 (食品開発センターを含む)

- 所在地 〒880-0303 宮崎市佐土原町東上那珂 16500-2 TEL 0985-74-4311
- 土地面積 67,069.17m<sup>2</sup>
- 建物総面積 18,788.52m<sup>2</sup>

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 <sup>2</sup>	13,311.20m <sup>2</sup>
	1階	所長室、副所長室、管理課、 企画・デザイン部 (研究員 室内)	3,608.87m <sup>2</sup>	
	2階	機械電子部	2,544.08m <sup>2</sup>	
	3階	資源環境部、材料開発部	2,285.70m <sup>2</sup>	
	4階	資源環境部、材料開発部	2,285.70m <sup>2</sup>	
	5階	食品開発センター	1,369.49m <sup>2</sup>	
	PH		91.45m <sup>2</sup>	
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 <sup>2</sup>	2,356.23m <sup>2</sup>
	2階	電気室等	236.91m <sup>2</sup>	
実験棟2 鉄筋コンクリート造	1階	機械電子部	2,138.38m <sup>2</sup>	2,262.49m <sup>2</sup>
	2階	機械室等	124.11m <sup>2</sup>	
賃貸工場	1階	工場3戸 (@102.33m <sup>2</sup> )	307.00m <sup>2</sup>	319.00m <sup>2</sup>
	1階	倉庫3戸 (@4.0m <sup>2</sup> )	12.00m <sup>2</sup>	
フード・オープンラボ		食品開発センター		300.00m <sup>2</sup>
その他		倉庫・ボンベ庫		239.60m <sup>2</sup>
合 計				18,788.52m <sup>2</sup>

#### 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	17,478,505	施設・設備使用料、依頼試験手数料
諸 収 入	5,828,509	国庫補助金等収入、共同研究分担金等
合 計	23,307,014	

## 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			4,102,263		4,102,263
職 員 手 当 等	2,435,000				2,435,000
共 済 費			993,589	1,340,555	2,334,144
賃 金			4,859,026		4,859,026
報 償 費		655,500	276,000		931,500
旅 費		808,886	4,887,592	73,525	5,770,003
需 用 費		368,394	63,780,064		64,148,458
役 務 費		49,000	2,823,815		2,872,815
委 託 料			81,305,530		81,305,530
使用料及び賃借料		75,000	14,481,468		14,556,468
工 事 請 負 費			8,145,533		8,145,533
備 品 購 入 費			26,541,662		26,541,662
負担金補助及び交付金			91,800		91,800
公 課 費			23,000		23,000
合 計	2,435,000	1,956,780	212,311,342	1,414,080	218,117,202

## 1-4-3 外部資金事業

平成 27 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。

助成元	事業名	テーマ名	事業年度	総事業費 (千円)
宮崎県産業振興機構	産学官共同研究開発支援事業(F/S)	太陽電池モジュール不具合検出を目的とするモニタリングシステムの開発可能性調査研究	H26-H27	1,500
	産学官共同研究開発支援事業(R&D)	大型冷蔵施設及び冷蔵トラック用の低温調湿貯蔵装置の開発	H26-H27	3,100
宮崎県企業局	試験研究機関連携推進事業	リハビリテーション用荷重センサの実用化研究	H25-H27	2,500
	〃	発光色可変の試験研究用LED光照射装置の開発に関する実用化研究	H26-H27	2,500
	〃	太陽光発電システム劣化診断システムに関する実用化研究	H27-H28	3,150
宮崎県工業会	平成27年度食品・農業機械開発支援事業	本県産の農畜産品等食材の販売促進を支援する低温調湿機能付き冷蔵オープンショーケースの開発	H27	1,498
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構	太陽光発電リサイクル技術開発プロジェクト	合わせガラス型太陽電池の低コスト分解処理技術実証	H27-H30	都合により 公表不可

## 1-5 各種会議・研究会・講習会・展示会への参加

## 1-5-1 研究機関連絡会議等への参加

部	会 議 名	期 日	会 場	
管理課／企画・デザイン部	職業能力開発協会通常総会	5月27日	宮崎市	
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 広域連携推進検討W/G会議	6月10日, 10月21日 2月23日	鳥栖市	
	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] [ライフサイエンス部会 デザイン分科会研究発表会]	6月11日～6月12日 10月29日～10月30日	京都市 千葉市	
	宮崎県立佐土原高等学校学校評議委員会	7月1日, 12月11日 3月11日	宮崎市	
	宮崎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	7月9日, 3月11日	宮崎市	
	全国公立鉦工業試験研究機関長協議会	7月9日～7月10日	松江市	
	九州地方公立鉦工業試験研究機関事務連絡会議	7月30日	宮崎市	
	九州イノベーション創出戦略会議通常総会	8月3日	福岡市	
	九州地方知事会議・政策連合 ビジョン事務局会議	8月7日	鳥栖市	
	全国公立鉦工業試験研究機関事務連絡会議	9月10日～9月11日	札幌市	
	宮崎県立試験研究機関長協議会	11月19日	宮崎市	
	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会総会	12月3日	鳥栖市	
	宮崎大学工学部・宮崎県連携協議会	2月8日	宮崎市	
	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会 [九州杉デザイン連携研究会] [デザイン分科会]	2月25日 2月26日	霧島市	
	公立鉦工業試験研究機関長協議会幹事会	2月26日	東京都	
	産業技術連携推進会議総会	2月26日	東京都	
	資源環境部	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会 資源・環境・エネルギー分科会	10月8日～10月9日	宮崎市
		産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会総会	12月3日	鳥栖市
材料開発部	第89回公立鉦工業試験研究機関長協議会幹事会	2月26日	東京都	
	第56回産業技術連携推進会議総会	2月26日	東京都	
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]	10月8日	東京都	
	産業技術連携推進会議 知的基盤部会 第20回電磁環境分科会及び第25回EMC研究会	11月12日～11月13日	名古屋市	
	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] [九州・沖縄地域部会 情報電子分科会]	12月3日	鳥栖市	

## 1-5-2 研究会・講習会への参加

研究会・講習会名	期日	会場
MEDTEC JAPAN2015	4月21日～4月23日	東京都
宮崎県医療機器産業研究会	5月20日	宮崎市
デザイン政策研修	5月28日～5月29日	東京都
テクノトランスファーin かわさき 2015	7月8日～7月9日	川崎市
九州・沖縄地域公設試及び産総研九州センター合同研修会	7月16日～7月17日	那覇市
電子情報通信学会九州支部 専門講習会	7月24日	宮崎市
第33回電気設備学会全国大会	9月1日～9月2日	札幌市
東九州メディカルバレー構想5周年記念大会 in NOBEOKA	9月4日	延岡市
第42回国際福祉機器展	10月7日～10月9日	東京都
九州地方知事会 EMC 研究会(第1回)	10月27日～10月29日	宇部市
X線回折スクール	10月20日～10月21日	東京都
第64回プラスチックがわかる基礎講座と成形加工・分析評価の体験実習講習会	11月4日～11月6日	大阪市
FT-IR・ラマン カスタマートレーニング	11月11日～11月13日	横浜市
平成27年度JSES・JWEA合同研究発表会	11月26日～11月27日	宮崎市
九州・沖縄産業技術オープンデー	12月2日	鳥栖市
「生体センシング及び対応するウェアラブル・通信・設計技術・最新動向」セミナー	12月14日	東京都
九州地方知事会 EMC 研究会(第2回)	12月17日～12月18日	北九州市
みやざき県北ものづくり技術展	1月14日	延岡市
九州デザインサミット in 福岡	1月22日～2月23日	福岡市
新電力 EXPO 2016	1月28日～1月29日	東京都
JAXA 筑波宇宙センター試験設備見学会	2月1日	つくば市
九州地方知事会 EMC 研究会(第4回)	2月23日～2月24日	宮崎市
九州地方知事会 EMC 研究会(第5回)	2月25日～2月26日	霧島市
2016年電子情報通信学会総合大会	3月15日～3月16日	福岡市
太陽光発電セミナー	3月23日	大分市

## 1-5-3 展示会への出展

展示会名	期日	主催会場	出展内容
インターフェックスジャパン	7月2日～7月3日	東京ビッグサイト	動物細胞培養装置
みやざきテクノフェア	10月23日～10月24日	工業技術センター	センター一般公開
産業交流展2015	11月18日～11月20日	東京ビッグサイト	動物細胞培養装置・SPG素材
九州・沖縄産業技術オープンデー	12月2日	サンメッセ鳥栖	最近の研究・フードオープンラボ誕生商品(ポスター)
エコプロダクツ2015	12月10日～12月12日	東京ビッグサイト	リサイクル・廃棄物処理技術
nano tech 2016 国際ナノテクノロジー総合展	1月27日～1月29日	東京ビッグサイト	リサイクル・廃棄物処理技術 (動物細胞培養装置を含む)

## 1-6 委員等の就任状況

会議等の名称	職名	氏名
地域中核企業認定審査会	委員	富山幸子
県立図書館資料推薦委員	委員	富山幸子
県立佐土原高等学校 学校評議員会	評議員	富山幸子
宮崎銀行ふるさと振興助成事業選考委員会	委員	富山幸子
野口賞選考委員会	委員	藤田芳和
ものづくり中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業審査委員会	委員	藤田芳和
みやざき農商工連携応援ファンド事業審査委員会	委員	藤田芳和
環境リサイクル技術開発・事業化支援事業審査委員会	委員	藤田芳和
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	藤田芳和
東九州メディカルバレー医工連携デバイス販路開拓強化事業実施先選考に係る審査会	審査委員	藤田芳和
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	清水正高
宮崎県ユニバーサルデザインアイデアコンクール応募作品選考審査会	委員	清水正高
九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 広域連携検討 W/G	委員	清水正高
宮崎県中小企業大賞選考委員会	委員	清水正高
日南飢肥杉デザイン会	委員	鳥田和彦
日向のへべす消費拡大プロジェクト会議	委員	鳥田和彦
K-RIP ビジネス創出部会	委員	久木崎雅人
みやざきリサイクル製品認定審査会	委員	久木崎雅人
宮崎県溶接協会相談役	相談役	長友良行

## 1-7 導入した設備機器

平成27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
微小異物サンプリング装置	APSS-304	(株)マイクロサポート	11月17日	7,830	JKA補助
小型射出成形機	HAAKE Minijet Pro	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)	11月19日	7,970	JKA補助
3D デジタルクレイモデリング装置	Geomagic Freeform With Touch X	3D Systems 社(米)	11月26日	3,672	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 27 年度末現在、次のとおりである。

### 1-8-1 特許権

#### (1) 出願中

	発明の名称	出願番号 出願日	発明者	共同出願者
1	アルコール耐性エマルション及びその製造方法 Emulsion with tolerance to Alcohol and Process for Producing the Same(欧州)	欧州特許出願 06730591.2 平成19年10月16日 PCT/JP2006/306643	清水 正高 鳥越 清	(独)科学技術振興機構
2	細胞または微生物の培養方法(PCT、台湾)	台湾特許出願 99143006 平成22年12月9日	黒木 泰至 久木崎雅人 田中 智博	日揮(株)
3		PCT/JP2010/007202 平成22年12月10日		
4	CIS系薄膜太陽電池からの有価物回収方法	特願2012-227542 平成24年10月13日	久木崎雅人 落合 克紀 竹田 智和	西日本環境技研(株)
5	非晶性肥料組成物及びその製造方法	特願2014-010529 平成26年1月23日	竹田 智和 清水 正高	南九州化学工業(株)
6	低温調湿装置	特願2014-52709 平成26年3月14日	平 栄蔵	
7	ガラス管の製造方法及び製造装置	特願2014-70667 平26年3月29日	外山 真也 平山 国浩 原口 和人 中山 能久	
8	焼酎粕を培地とする麹菌培養によるスフィンゴ脂質の製造方法	特願2014-167632 平成26年8月20日	久木崎雅人 小玉 誠 藤田 依里 高橋ゆかり	
9	油中ナノ粒子分散体の製造方法 Method for producing an nanoparticle-in-oil dispersion(台湾)	特願2015-12854 平成27年1月26日	濱山 真吾 清水 正高 山本 建次	
10		台湾特許出願 105101252 平成28年1月15日		
		PCT/JP2016/051195		
11	歩行補助具について ※出願公開前のため詳細は掲載せず	特願2016-047731 平成28年3月11日	布施 泰史	
12	ナノ粒子について ※出願公開前のため詳細は掲載せず	特願2016-71988 平成28年3月31日	山本 建次 濱山 真吾 清水 正高 鶴田 哲也	

## (2)取得

	発明の名称	出願番号 登録日	発明者	共同出願者
1	単分散金属球状粒子及びその製造方法 Monodisperse Spherical Metal Particles and	台湾特許第174044号 平成15年7月15日	鳥越 清 清水 正高 赤崎いずみ 中島 忠夫	
2	Method for Preparing the Same(台湾、韓国、中 国、欧州) Monodisperse Spherical Metal Particles and	米国商務省特許第 6884278号 平成17年4月26日		
3	Manufacturing Method Therefor(米国)	特許第3744519号 平成17年12月2日		
4		韓国特許第560035号 平成18年3月6日		
5		中国特許ZL02809244.9 号 平成18年4月26日		
6		欧州特許第1439017号 平成19年8月15日		
7		米国商務省特許 第7291200号 平成19年11月6日		
8	乳化組成物の製造方法	特許第3884242号 平成18年11月24日	清水 正高 中島 忠夫	清本鐵工(株)
9	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年11月16日	久木崎雅人 清水 正高 森下 敏朗 中島 忠夫	
10	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年4月25日	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	宮崎大学
11	低融点金属粒子の製造方法及びその装置 Method and Apparatus for Manufacturing Low	特許第4127320号 平成20年5月23日	鳥越 清 清水 正高 山本 建次 溝添 光洋	千住金属工業(株)
12	Melting Point Metal Fine Particles(中国、米国、 欧州) Method and Producing Particles of Low Melting	中国特許 ZL200580044979.1号 平成21年9月9日		
13	Point Metal and Apparatus Therefor(韓国)	韓国特許10-962455号 平成22年6月3日		
14		米国商務省特許第 7976608号 平成23年7月12日		
15		欧州特許第1857216号 平成26年7月30日		

	発明の名称	出願番号 登録日	発明者	共同出願者
16	単分散気泡の生成方法 Method of Forming Monodisperse Bubble.(韓	韓国特許 10-0852465号 平成20年8月8日	久木崎雅人 中島 忠夫	東北大学
17	国、中国) Method for Producing Monodisperse Bubbles (米国、台湾)	中国特許 ZL200480037486.0号 平成21年1月14日		
18	Method of Forming Monodisperse Bubble (欧州)	米国商務省特許 第7591452号 平成21年9月22日		
19		特許第4505560号 平成22年5月14日		
20		台湾特許第352065号 平成23年11月11日		
21		欧州特許第1695758号 平成24年9月26日 PCT/JP2004/018558		
22	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年10月10日	布施 泰史 村上 収	(社)八日会 藤元早鈴病院
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年1月30日	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年3月6日	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年7月31日	清水 正高 久木崎雅人 中島 忠夫	
26	吸収式除湿空調システム	特許第4423499号 平成21年12月18日	平 栄蔵	宮崎県総合農業試 験場 フルタ熱機(株) (株)九州オリンピック 工業 (有)秋津クリエイト 宮崎大学
27	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 平成22年4月23日	山内 博利 中山 能久 福地 哲郎	(株)Fe石灰技術研究所
28	ホイップクリーム of 製造方法及び製造装置	特許第4586131号 平成22年9月17日	鳥越 清 久木崎雅人	
29	エマルション組成物の製造方法	特許第4659253号 平成23年1月7日	清水 正高 中島 忠夫	サンスター(株)
30	歪み測定方法及び装置	特許第4806767号 平成23年8月26日	外山 真也	宮崎大学 (株)ホンダロック

	発明の名称	登録番号 登録日	発明者	共同出願者
31	複合エマルションの製造方法	特許第4815575号 平成23年9月9日	清水 正高 中島 忠夫	
32	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	特許第4951799号 平成24年3月23日	久木崎雅人 清水 正高 中島 忠夫	
33	乳化方法及び乳化装置	特許第4981312号 平成24年4月27日	鳥越 清 清水 正高	清本鐵工(株)
34	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	特許第5028564号 平成24年7月6日	清水 正高	宮崎大学 (独)科学技術振興機構
35	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	特許第5097933号 平成24年10月5日	久木崎雅人 鳥越 清	宮崎大学 (独)科学技術振興機構
36	微小シリカゲル球状粒子の製造方法	特許第5256404号 平成25年5月2日	清水 正高 山本 建次	
37	水力エネルギー回収装置	特許第5359316号 平成25年9月13日	平 栄蔵	宮崎大学、田中製作所、南九州向陽電機
38	アルコール耐性エマルション及びその製造方法	特許第5374690号 平成25年10月4日	清水 正高 鳥越 清	(独)科学技術振興機構
		PCT/JP2006/306643		
39	細胞または微生物の培養方法	中国特許 ZL201080056283.1号 平成26年4月16日	黒木 泰至 久木崎雅人 田中 智博	日揮(株)
40	油性外用製剤及びその製造方法	特許第5531230号 平成26年5月9日	清水 正高	中森製薬(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 平成19年9月7日	布施 泰史 村上 収	
2		1312045 平成19年9月7日		

## 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 平成5年2月9日	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年11月8日	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年11月8日	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年5月11日	外山 真也	
5	Windows版二次元CAD/CAMソフト	P第5612号-1 平成9年9月26日	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年10月15日	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年5月15日	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年7月3日	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年4月14日	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年4月23日	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年3月7日	隈本 武	
12	HDL自動生成用EDAツール	P第7664号-1 平成14年3月7日	鷗野 俊寿	
13	在庫管理プログラム	P第8338号-1 平成16年7月9日	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年6月6日	外山 真也 佐藤 征重	
15	C#言語による二次元CAD/CAMソフト	P第8730号-1 平成17年8月3日	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年11月29日	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年1月31日	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年4月5日	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年5月2日	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年6月22日	外山 真也	(株)興電舎

	著作物の名称	登録番号 登録日	著作者	共同著作者
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年3月16日	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年4月27日	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年4月27日	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年4月27日	外山 真也	(株)くらこん
25	在庫管理プログラム	P第10197号-1 平成24年3月8日	外山 真也	(株)正洋
26	SolidWorks の API を利用した展開図自動作成 ソフト	P第10201号-1 平成24年3月13日	外山 真也	
27	冷間鍛造用工程設計システム	P第10203号-1 平成24年3月19日	外山 真也	(株)ニチワ
28	ドアミラーカメラ領域検査ソフト	P第10219号-1 平成25年4月10日	外山 真也	(株)ホンダロック

## 2 試験研究業務

### 2-1 県単研究

県単独の予算により、県内産業の将来を見据え、県の重点施策を反映した基盤技術の開発を行うことにより、新事業の創出や新製品の開発を目指すもの。

平成 27 年度は県単研究を 10 件実施した。（1 件は都合により掲載せず。）

#### 2-1-1 資源環境部

<b>事業名 研究課題</b>	廃棄物のリサイクルに関する研究 レアメタル等の回収技術に関する研究		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※溝口進一、下池正彦、松本公彦、久木崎雅人	<b>研究期間</b>	H25-H27
<b>目的</b>	工場から発生する規格外の薄膜型太陽光パネルから、レアメタルを回収する技術を開発し、廃棄物の有効利用を図る。		
<b>方法</b>	薄膜型太陽電池パネルの基板ガラスに含まれるストロンチウムを回収する技術の開発を行った。昨年度はアルカリ融解法を行ったが、今年度はアルカリを用いない方法(酸抽出法)でストロンチウムを回収した。また、副生成物である微粒子の化学組成や比表面積等の特性を調べた。		
<b>結果</b>	酸抽出法でも、高い収率でストロンチウムを回収することができた。また、副生する微粒子はレアメタルを含む多孔質であり、工業的な利用可能性が高いことが示された。		

<b>事業名 研究課題</b>	有機性廃棄物からの有価成分回収に関する研究 発酵食品残渣を原料とした生理活性成分の生産技術の開発		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※松本公彦、下池正彦、久木崎雅人	<b>研究期間</b>	H25-H28
<b>目的</b>	焼酎粕を活用して麹菌を培養して、菌体に含まれる生理活性成分を工業的に生産する技術を開発し、機能性食品や化粧品素材への応用を図る。		
<b>方法</b>	焼酎粕の液分を麹菌の培地として活用するため、装置培養による麹菌の最適な培養条件を検討し、麹菌培養に必要な基礎データを取得した。 また、麹菌から抽出したスフィンゴ脂質の精密分析を行い、その含有量を調べた。		
<b>結果</b>	振とう培養実験により得られた結果を基に、ジャーフェーマンターを用いた装置培養の実験を行い、麹菌体の収量は、振とう培養の場合よりも多く回収できることがわかった。 また、ELSDを検出器に用いた液体クロマトグラフを用いて、グルコシルセラミドの定量を行うことができた。		

<b>事業名 研究課題</b>	無機系廃棄物の新規利用法の開発に関する研究 無機系廃棄物を活用した微粒子の開発と複合材料への応用		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※下池正彦、溝口進一、松本公彦、久木崎雅人	<b>研究期間</b>	H27-H30
<b>目的</b>	県内で発生する無機系廃棄物の微粒子化技術ならびに樹脂材料との複合化技術を確立し、3Dプリンター用造形材等への応用展開を図る。		
<b>方法</b>	湿式粉砕法（ビーズミル）を用いてナノサイズにまで微粒子化した無機系廃棄物（家畜骨）を、スチレンの重合反応系に添加し、ポリスチレンと家畜骨ナノ微粒子の複合化を試みた。また、熱溶解積層法に用いるフィラメント成形用の押出成形機を設計・製作し、フィラメントの押出試験を実施した。		
<b>結果</b>	表面処理した家畜骨ナノ微粒子をスチレンの重合反応系に添加することにより、数十ミクロンサイズの複合体が得られ、SEM観察の結果、微粒子の凝集塊は認められなかった。また、製作した押出成形機を用いてABS樹脂を対象とする押出試験を実施した結果、長さ約100mのフィラメントを得ることができ、家畜骨ナノ粒子複合材料のフィラメント化への足がかりができた。		

### 2-1-2 材料開発部

<b>事業名 研究課題</b>	機能性材料の開発と応用 実用性に富む新しいナノマテリアルの創製		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※鶴田哲也、山本建次、濱山真吾、丹山竜一郎	<b>研究期間</b>	H26-H28
<b>目的</b>	分散性に優れ、実用性の高いナノ粒子の製造技術を新規に開発し、次世代のエレクトロニクスや先端医療分野等への応用展開を図る。		
<b>方法</b>	サイズが均一で、分散性に優れたナノ粒子の調製に影響を及ぼすプロセスパラメーター（操作条件等）を検討した。実験では、ナノ粒子に用いる材料、分散安定剤の種類や濃度等を種々変化させて、微粒子を調製した。また、電子顕微鏡や粒度分布計等を用いてナノ粒子の形状や分散性の評価を行った。		
<b>結果</b>	調製条件を最適化することにより、分散性に優れた均一なナノ粒子を調製できる見通しを得た。今後、調製したナノ粒子の物理化学的特性を詳細に評価することが必要である。		

<b>事業名 研究課題</b>	分散技術の開発と応用に関する研究 <b>新規機能性微粒子の開発</b>		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※原口和人、鶴田哲也、丹山竜一郎	<b>研究期間</b>	H25-H27
<b>目的</b>	工業技術センターが独自に開発した油中ナノ粒子分散体は、分散性や安定性に優れる特徴がある。本研究では、この技術を活用して開発した新規な磁性流体の磁気特性の評価方法を検討した。		
<b>方法</b>	油中水滴型(W/O)エマルジョンの水滴を反応場を利用して調製した磁性流体を用いて、これと永久磁石との間に作用する引力を測定することにより、磁気特性を評価した。		
<b>結果</b>	本研究で調製した磁性流体を測定した結果、磁性があることを確認した。また、磁性粒子の濃度が増大するにつれて磁力も増大することがわかった。今後、磁気ヒステリシス特性や流体粘度などを評価し、実用可能性を検討する。		

### 2-1-3 機械電子部

<b>事業名 研究課題</b>	機械及びエネルギーシステムの研究開発 <b>温湿度コントロール技術による食品の鮮度維持に関する研究</b>		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※平 栄蔵、陰山 翼、長友良行	<b>研究期間</b>	H26-H28
<b>目的</b>	生産農家での収穫や出荷時期の調整、大消費地への輸送中の鮮度劣化防止、店頭販売期間の延長等に活用可能な新鮮食材用鮮度維持装置の開発と商品化を目指す。		
<b>方法</b>	前年度に引き続き、日向市、日向農協、東臼杵南部農業改良普及センター、農試生産流通部と連携して、工業技術センターが試作した低温調湿庫を用いて、日向市特産の「青ものへべす」の鮮度保持実験を行った。実験では、調湿庫内の気温を5℃、相対湿度を96%に維持しながら、庫内の空気環境を改善した条件で、「青ものへべす」の外観が経時的にどのように変化するかを目視で観察するとともに、サンプルの重量変化、糖度および酸度を測定した。		
<b>結果</b>	鮮度保持の実験を開始して4ヶ月経過後の青ものへべすは、わずかに黄化が観察されたものの、60個中47個が販売可能と判定された。また、へべすの糖度及び酸度の変化量は小さく、許容値内であった。一方で、重量減少率はやや大きく、今後の課題とされた。 本実験の結果から、低温・高湿度状態を保持しながら空気環境を改善することにより、「表皮の黄化」が抑制されたものと考えられる。また、貯蔵物への直接的な送風は抑制する必要があることが示唆された。		

<b>事業名 研究課題</b>	医療・福祉技術に関する研究開発 褥瘡等を早期発見するための生体情報検出に関する研究		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※小田 誠、布施泰史、早水昭二	<b>研究期間</b>	H26-H28
<b>目的</b>	病院や介護施設において寝たきり状態が続いている人に発症する褥瘡を、皮膚近傍から得られる生体情報により低侵襲で早期に検出する技術の開発を目指す。		
<b>方法</b>	皮膚の電気特性を測定するための装置と生体情報を検出するための電極の開発を行った。また、擬似人体を用いた測定実験を行った。		
<b>結果</b>	生体の電気特性を測定可能な装置と生体との親和性の高い電極の開発に成功した。開発した装置を用いて検討を行った結果、生体電気特性測定に適した測定方法を確立することができた。		

<b>事業名 研究課題</b>	スマートエネルギーの利活用に関する研究 LEDの利活用技術に関する研究		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	※山下一男、鳥原 亮	<b>研究期間</b>	H26-H28
<b>目的</b>	植物・食品を対象として生産性や機能性成分の向上等の効果を生み出す、フードビジネス分野に貢献できるLED光照射技術を確立する。		
<b>方法</b>	植物等の光応答反応試験を行うための光源として、発光色の調整機能を有する試験研究用のLED照明装置の試作開発を行った。また、ブルーベリーや菌床シイタケを対象とした植物への光照射実験を行い、対象の外観変化や機能性成分の含有量変化等について調査を行った。		
<b>結果</b>	発光色の調整機能を有する試験研究用LED照明装置の開発において、前年度の試作機にさらに改良を加え、実用化可能な装置として完成させた。 ブルーベリーに対する光照射実験においては、特定の波長成分の光を短期間照射することにより、一部の機能性成分含量が増加することが分かった。		

事業名 研究課題	スマートエネルギーの利活用に関する研究 独立電源システムの信頼性向上に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※鳥原 亮、山下一男	研究期間	H26-H28
目的	太陽光などの自然エネルギーを用いた独立電源システムは、日射量変化等により、エネルギー源として不安定であるため、安定して運用できる信頼性の高いシステムの開発が求められている。本研究では、電気二重層キャパシタモジュールを用いた高効率蓄電システムの試作に取り組み、新たな独立電源回路を提案する。		
方法	多段階に供給電圧・電流をプログラムできる安定化電源を用いて、鉛蓄電池とLED負荷を用いた充放電システムの模擬実験環境を構築し、運転中の電流・電圧を測定した。		
結果	屋外の太陽光発電を模擬した環境を構築し、試作回路を低コストで容易に評価することが可能となった。一方、鉛蓄電池と電気二重層キャパシタを組み合わせた充放電コントロール回路において、電流制御に関する課題が残っているため、継続して設計・製作を行い、屋外での実験を行う予定である。		

## 2-2 県単共同研究

工業技術センターが有する基盤技術を基に、企業が実用化を目指す新製品や新技術を開発するため、当センターと当該企業とが共同で研究開発に取り組むもの。

平成27年度は企業等との共同研究を5件実施した。（4件は都合により掲載せず。）

<b>研究課題</b>	<b>超低温用ラベル試作品の評価方法の確立</b>		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	材料開発部      ※山本建次、濱山真吾	<b>研究期間</b>	H27
<b>共同研究機関</b>	(株)サニー・シーリング		
<b>目的</b>	超低温環境下での使用に耐えられる新しいラベルの開発を進めるにあたり、ラベルの実用性を評価するための試験方法を確立する。		
<b>方法</b>	ラベルの接着性能等を実験するための試験方法を考案した。また、試作したラベルサンプルを用いて、この試験方法に従って評価した。		
<b>結果</b>	ラベルサンプルの各性能を実験することができた。また、本評価試験を実施したことで、製品化への課題及びその解決策が明確となり、超低温環境下で使用可能な製品の開発へと繋がった。		

### 2-3 外部資金事業

工業技術センターが外部機関から研究開発資金を獲得して開発を行う事業で、当センターが開発した基盤技術を基に、県内企業や大学等と共同で、さまざまな分野の応用技術開発を行うことにより、新事業の創出や新製品の開発を目指す。

平成 27 年度は外部資金を利用して 7 件の研究を行った。（5 件は都合により掲載せず。）

<b>事業名 研究課題</b>	平成26年度産学官共同研究推進事業【R&D】 大型冷蔵施設及び冷蔵トラック用の低温調湿貯蔵装置の開発		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	機械電子部	※平 栄蔵、陰山 翼、長友良行	<b>研究期間</b> H26-H27
<b>共同研究機関</b>	(株)日向中島鉄工所		
<b>目的</b>	工業技術センターが開発した低温調湿技術を活用して、大型冷蔵施設及び冷蔵トラック用の低温調湿貯蔵装置を開発する。		
<b>方法</b>	工業技術センターが試作した「農産物用低温調湿庫」の仕様を基に、新鮮野菜等の鮮度保持が可能な冷蔵施設及び冷蔵トラック用の低温調湿貯蔵装置を設計・製作し、実証実験を行う。		
<b>結果</b>	設計・製作した低温調湿貯蔵装置は、庫内気温 $5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $96 \pm 0.5\%$ の高精度で維持可能であることを実証した。また、庫内にレタスとニラを 4 日間保管して、一般の冷蔵庫に保管した場合との比較を行い、開発した装置での鮮度維持機能の優位性を実証した。		

<b>事業名 研究課題</b>	平成27年度食品・農業機械開発支援事業 本県産の農畜産品等食材の販売促進を支援する低温調湿機能付き冷蔵オープンショーケースの開発		
<b>担当者</b> ※印は主担当者	機械電子部	※平 栄蔵、陰山 翼、長友良行	<b>研究期間</b> H27
<b>共同研究機関</b>	(株)フジキン		
<b>目的</b>	食品売り場での本県産新鮮食材等の販売促進を目的に、工業技術センターが開発した低温調湿技術を活用して、生鮮食材の鮮度保持が可能な冷蔵オープンショーケースの開発を行う。		
<b>方法</b>	アイランドタイプの冷蔵オープンショーケースを設計・製作し、生鮮食材の鮮度保持効果を調べた。試作装置の庫内は $5^{\circ}\text{C}$ 程度の低温で、95%程度の相対湿度に設定した。		
<b>結果</b>	設計・製作した低温調湿鮮度保持冷蔵オープンショーケースは、庫内気温 $6 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $95 \pm 0.5\%$ の高精度で維持可能であることを実証した。今後、生鮮食材の鮮度保持効果の実証試験を検討する。		

## 2-4 研究発表

### 2-4-1 研究成果発表会

- 開催日時：平成28年2月5日（金）
- 開催場所：工業技術センター 大研修室
- 参加者：180名

#### (1) 口頭発表及びポスターセッション(3テーマ)

発表課題名	発表者
SPG マイクロバブルスパージャーによるバイオ医薬品製造用の動物細胞培養装置の開発と事業化	資源環境部 久木崎 雅人
化粧品原料のS/O型ナノ粒子の調製と高濃度化	材料開発部 山本 建次
長期安定運用に向けた太陽光発電システムメンテナンス技術の課題解析	機械電子部 鳥原 亮

#### (2) ポスターセッション(9テーマ)

発表課題名	発表者
新燃岳噴火直後に降下した火山灰の性状	企画・デザイン部 清水 正高
誰もが使いやすい施設へ ～フード・オープンラボ 衛生管理サインプロジェクト～	企画・デザイン部 関屋 千草
CIS系薄膜太陽電池からのレアメタル回収技術の開発 －湿式法によるインジウム(In)とガリウム(Ga)の選択分離－	資源環境部 溝口 進一
小型射出成形機を用いた樹脂材料成形に関する基礎的検討	資源環境部 下池 正彦
蛍光X線法によるメッキ厚の簡易測定事例	材料開発部 鶴田 哲也
ナノ粒子の粒径測定における測定手法の特徴および信頼性	材料開発部 濱山 真吾
オリジナル技術「低温調湿技術」による新しい農産物・食品鮮度保持に関する研究	機械電子部 平 栄蔵
最新の3Dモデリング技術を用いた設計・造形手法	機械電子部 陰山 翼
宮崎県溶接技術競技会への支援及び作品審査結果分析	機械電子部 隅田 雅昭

## 2-4-2 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
長期運用中の太陽電池モジュールの状態解析	鳥原 亮・宮崎大学工学部	第 33 回電気設備学会全国大会	9月2日
低侵襲手術用の身体交換手術台の開発	(株)昭和・布施泰史・九州大学・機械技術センター	宮崎大学産学・地域連携センター第 22 回技術・研究発表交流会	9月30日
SPGマイクロバブルスパージャーを用いたバイオ医薬品製造向け動物細胞培養装置の開発と事業化	久木崎雅人・(株)キヨモトテックイチ・日揮(株)	宮崎大学産学・地域連携センター第22回技術・研究発表交流会	9月30日
農産物用鮮度保持装置の開発	平 栄蔵	平成27年度九州バイオリサーチネット「農産物の高品質保持技術等に関する産学連携技術シーズセミナー」	10月28日
九州・沖縄海域海洋生物に含まれる天然医薬リード物質の発見から製品化	富士シリシア化学(株)・山本建次	九州・沖縄産業技術オープンデー	12月2日
150 kHzから300 MHzの低周波帯におけるEMI測定サイトの相関性の検討	山口県産業技術センター・小田 誠 他	電気学会 計測/光応用・視覚合同研究会	2月18日

## (2) ポスター発表

発表題目	発表者	発表会名	発表日
Study on Physiological Function of Lipid Nanoemulsions	宮崎大学農学部・山本建次・濱山真吾・清水正高	12th Asian Congress of Nutrition	5月15日
共役リノール酸(CLA)ナノエマルジョンの抗炎症作用に関する研究	宮崎大学農学部・山本建次・濱山真吾・清水正高	第19回生物機能研究会	7月4日
光トポグラフィーによる味覚の評価	南九州大学・小田 誠・布施泰史	第62回日本栄養改善学会学術講演会	9月24日～9月26日
九州・沖縄海域海洋生物に含まれる天然医薬リード物質の発見から製品化	富士シリシア化学(株)・山本建次	宮崎大学産学・地域連携センター第22回技術・研究発表交流会	9月30日
宮崎県工業技術センター最近の研究紹介	清水正高・山本浩史・永野裕八	平成27年度九州・沖縄産業技術オープンデー	12月2日

## (3) 誌上発表

発表題目	発表者	雑誌名	発表日
無巻きひげ形質のスイートピー切り花品種の特性とその省力効果の作業時間および運動解析による評価	宮崎県総合農業試験場・布施泰史 共著	(一社)園芸学会誌(2015)	14(3)
パンデミックに対応したワクチン等のバイオ医薬品製造装置の開発と事業化	久木崎雅人	みやざん経済研究所 調査月報No.271	12月号
光トポグラフィーによる味覚の評価	南九州大学・小田誠・布施泰史 共著	南九州大学研究報告(2015)	2月1日

## 2-5 研究成果・技術移転の事例

平成27年度における企業への技術移転は16件であった。主な事例は次のとおりである。

移転した技術、製品	技術移転相手企業	担当部
商品輸送用パッケージのデザイン支援	(株)HeartBest	企画・デザイン部
SPGスパージャーの製造技術	(株)キヨモトテックイチ	資源環境部
樹皮(バーク)ペレット燃焼灰のクリンカ防止技術	(株)清本鐵工	資源環境部
超低温用ラベルの性能評価技術	(株)サニー・シーリング	材料開発部
鮮度保持を目的とした低温調湿技術	(株)日向中島鉄工所	機械電子部

### 3 支援業務

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。

項目	課・部	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	合計
依頼試験 (件)		—	0	160	620	39	819
設備利用 (件)		—	80	94	400	676	1,250
技術相談 (件)		—	252	282	729	760	2,023
新産業創出研究会 (回)		—	9	1	1	15	26
(人回)		—	315	33	13	353	714
研究会 (回)		—	2	—	—	—	2
(人回)		—	201	—	—	—	201
商品開発ブランドデザイン分科会 (回)		—	3	—	—	—	3
(人回)		—	97	—	—	—	97
3DCG 造形分科会 (回)		—	4	—	—	—	4
(人回)		—	17	—	—	—	17
バイオマス活用分科会 (回)		—	—	1	—	—	1
(人回)		—	—	33	—	—	33
分析技術分科会 (回)		—	—	—	1	—	1
(人回)		—	—	—	13	—	13
ものづくり技術支援分科会 (回)		—	—	—	—	1	1
(人回)		—	—	—	—	16	16
ウェルディング分科会 (回)		—	—	—	—	2	2
(人回)		—	—	—	—	24	24
医療福祉技術分科会 (回)		—	—	—	—	4	4
(人回)		—	—	—	—	94	94
次世代エネルギー活用技術分科会 (回)		—	—	—	—	8	8
(人回)		—	—	—	—	219	219
企業技術高度化研修 (回)		—	0	0	0	2	2
(人日)		—	0	0	0	23	23
研修生受入 (人)		—	4	0	3	1	8
(人日)		—	11	0	12	8	31
技術者の研修 (人)		—	0	0	0	0	0
(人日)		—	0	0	0	0	0
学生の研修 (人)		—	0	0	3	1	4
(人日)		—	0	0	12	8	20
生徒の研修 (人)		—	4	0	0	0	4
(人日)		—	11	0	0	0	11
宮崎北高等学校 SSH (人)		—	25				25
講師派遣 (人回)		3	1	1	1	2	8
審査員派遣 (人回)		—	0	3	0	10	13
巡回企業訪問 (件)		—	41	20	8	125	194
見学者 (人)			694				

\*依頼試験件数は県庁内依頼試験数も含む

\*設備利用件数は時間外利用件数も含む

### 3-1 依頼試験

#### 3-1-1 項目別依頼件数

##### (1) 電子線マイクロアナライザー分析

試験名	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
基本分析（写真撮影）	0	0	0	0
定性分析	94	0	0	94
面分析	12	0	0	12
計	106	0	0	106

##### (2) 化学分析及び試験

試験名		資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
定性	水質分析	36	0	0	36
	鉍工業原料及び製品	0	0	0	0
	蛍光X線分析	12	19	0	31
	X線回折分析	0	3	0	3
	赤外吸収分析	0	324	0	324
定量	水質分析（簡易なもの）	0	0	0	0
	水質分析（複雑なもの）	0	0	0	0
	鉍工業原料及び製品（簡易なもの）	0	0	0	0
	鉍工業原料及び製品（複雑なもの）	2	11	0	13
	応用試験	0	0	0	0
計		50	357	0	407

## (4) 材料試験

試験名		資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
金属材料及び合成樹脂試験	引っ張り試験	0	0	7	7
	曲げ試験	0	0	23	23
	抗折試験	0	0	0	0
	圧縮試験	0	0	1	1
	硬さ試験	0	0	0	0
	X線透過試験	0	0	0	0
	顕微鏡試験	0	0	8	8
	工具顕微鏡による寸法測定	0	0	0	0
ノイズ試験		0	0	0	0
コンクリート圧縮試験		0	0	0	0
コンクリートブロック圧縮試験		0	0	0	0
かわら試験		0	0	0	0
その他の材料		0	0	0	0
計		0	0	39	39

## (5) 放射線量測定 ※ 平成 23 年 12 月より実施

試験名	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
$\beta$ 線測定	0	0	0	0
$\gamma$ 線測定	4	0	0	4
計	4	0	0	4

## (6) 熱分析

試験名	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
熱重量・示差熱分析	0	10	0	10
熱膨張率測定	0	47	0	47
示差走査熱量測定	0	4	0	4
示差熱天秤・質量分析同時測定	0	26	0	26
計	0	87	0	87

## (7) その他

試験名	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
電子顕微鏡写真	0	176	0	176
鑑定書又は成績書の副本又は証明書	0	0	0	0
計	0	176	0	176

## 3-1-2 試料種別依頼件数

試料種別	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
窯業材料	0	14	0	14
用水・排水	36	0	0	36
土石・鉱石	6	0	0	6
電気・電子部品	18	18	2	38
鉄筋・鋼材等	0	2	0	2
繊維	0	10	2	12
食品	26	0	0	26
建材	0	0	0	0
機械・金属部品	33	67	32	132
化学製品類	5	61	1	67
異物スラッジ	20	225	0	245
プラスチック・ゴム	10	218	1	229
その他	6	5	1	12
計	160	620	39	819

## 3-2 設備利用

設備機器ごとの利用件数を以下に表示する。

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
3D プリンタ樹脂タイプ	0	0	0	52	52
3D プリンタ石膏タイプ	0	0	0	6	6
CNC 三次元測定機	0	0	0	12	12
CO2 半自動溶接機	0	0	0	4	4
EL 測定システム	0	0	0	1	1
EMI 測定器	0	0	0	1	1
FT-IR 顕微鏡	0	0	94	0	94
GHz 帯用放射イミュニティ試験器	0	0	0	5	5
LCR メーター	0	0	0	3	3
LED 照明用雑音電界強度測定装置	0	0	0	1	1
TIG 溶接装置	0	0	0	4	4
X 線撮影装置	0	0	0	8	8
X 線分析顕微鏡	0	1	23	0	24
イオンクロマトグラフ	0	6	0	0	6
ウォータージェット加工装置	0	0	0	15	15
オートグラフ	0	0	0	25	25
カールフィッシャー水分計	0	0	1	0	1
カラープロッター	46	0	0	0	46
カロリメーター	0	2	0	0	2
サージイミュニティ試験器	0	0	0	12	12
システム実体顕微鏡 (材料開発部)	0	0	1	0	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
スタジオ撮影装置	10	0	0	0	10
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	0	5	5
ネットワークアナライザ	0	0	0	1	1
ビッカース硬度計	0	0	0	3	3
ファーストトライジェント/バーストイ ミュニティ試験器	0	0	0	8	8
フラットベッドカッティングプロッタ	2	0	0	0	2
ヘリウム比重計	0	0	1	0	1
ポロシメータ	0	0	1	0	1
マイクロビッカース硬度計	0	0	0	8	8
マイクロフォーカス X 線 CT 装置	0	0	0	74	74
マルチメディアコンピュータシステム	21	0	0	0	21
レーザー加工機(3D プリンタ室)	0	0	0	23	23
押出成形機	0	2	0	0	2
瓦曲試験機	0	2	0	0	2
金属顕微鏡	0	0	14	5	19
蛍光 X 線分析装置	0	4	53	0	57
顕微鏡テレビモニターシステム	0	0	0	4	4
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
光学特性測定装置	0	0	0	6	6
工具顕微鏡	0	0	0	5	5
恒温・恒湿設備	0	0	0	3	3
恒温恒湿器 (小型)	0	0	2	0	2
高周波プラズマ発光分析装置 (ICP)	0	28	0	0	28
高出力 X 線回折装置	0	6	46	0	52
高速昇温電気炉	0	2	0	0	2
高速精密旋盤	0	0	0	4	4
高調波電流・フリッカ測定装置	0	0	0	23	23
雑音端子電圧測定器	0	0	0	35	35
雑音電界強度測定器	0	0	0	50	50
雑音電力測定器	0	0	0	21	21
皿型造粒機	0	3	0	0	3
試料研磨機	0	0	23	9	32
試料切断機	0	0	7	0	7
示差走査熱量計 (材料)	0	0	3	0	3
示差熱天秤・熱膨張測定システム	0	0	1	0	1
振動試験設備	0	0	0	31	31
真空定温乾燥機 (真空乾燥器)	0	0	1	0	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
精密万能自動切断機	0	0	0	7	7
静電気試験器	0	0	0	20	20
炭酸ガスレーザー加工機	0	0	0	4	4
炭素硫黄同時分析装置	0	0	6	0	6
超低温恒温器	0	1	0	0	1
伝導性イミュニティ試験器	0	0	0	16	16
電界放出形分析走査電子顕微鏡	0	0	85	0	85
電気炉 (8kw)	0	0	2	0	2
電子線マイクロアナライザー	0	34	0	0	34
電波暗室	0	0	0	101	101
電波暗箱	0	0	0	6	6
動的光散乱光度計	0	0	4	0	4
粘度計 (共軸円筒型回転粘度計)	0	0	6	0	6
脳機能マッピング装置	0	0	0	7	7
非接触三次元表面構造解析顕微鏡	0	0	0	1	1
微粉砕機	0	0	4	0	4
微量分光光度計	0	1	0	0	1
表面粗さ輪郭形状測定システム (表面粗さ)	0	0	0	5	5
表面粗さ輪郭形状測定システム (輪郭形状)	0	0	0	3	3
雰囲気電気炉	0	0	11	0	11
放射イミュニティ試験器	0	0	0	22	22
粒度分布測定装置	0	2	10	0	12
冷熱衝撃試験器	0	0	0	7	7
計	80	94	400	676	1,250

### 3-3 技術指導・相談

平成 27 年度は、2,023 件の技術指導・相談を行った。

#### 3-3-1 技術指導例紹介

技術指導の中から以下に事例を紹介する。

##### 3-3-1-1 企画・デザイン部

標題(分野)	競合との差別化を図るためのポジショニングによる分析手法
課題	自社ブランド力を高め、オリジナル性のあるパッケージに仕上げるため、市場ニーズに適したデザイン導入が課題となっていた。
対応	企業コンセプトの明確化、問題点の抽出と情報整理を指導。インターネットによる類似商品を検索し、そこから見えてくるデザインの方向性を確認。その結果を基に商品販売促進に役立つ実践的なデザイン支援に取り組んだ。
結果	商品価値を高めるための情報を分かりやすくパッケージに反映できた。効果的なデザインツールを自社で制作したことで、ふるさと納税や全日空のキャンペーンで採用される等、デザイン導入の成果が認められた。

##### 3-3-1-2 資源環境部

標題(分野)	食品に混入した異物の分析(品質管理)
課題	食品販売業者から、顧客に提供した食品に混入した金属異物の原因を調査するための分析依頼があった。
対応	電子線マイクロアナライザー (EPMA) を用いて、サンプルの元素分析と観察を行い、金属部品との比較を行った。
結果	分析の結果、混入した異物は、ステンレス (SUS304相当) であることを確認した。また、比較分析した金属部品も同じ組成のステンレスであり、原因を絞り込むことができた。

標題(分野)	廃プラスチックの分析(廃棄物リサイクル)
課題	リサイクルを検討している廃プラスチックについて、材質の同定及び成形条件検討のため熱的挙動を調べたい。
対応	相談者から提供を受けたサンプルについて、赤外分光法、元素分析、X線回折法により材質の同定を行った。また、熱分析法によりサンプルの熱的挙動を調べた。
結果	上記分析の結果、サンプルの材質を同定し、熱的挙動から成形時の温度範囲を把握することができた。また、この温度範囲を超えた場合、成形設備や作業環境に悪影響を及ぼすガスの発生が懸念されることを助言した。

## 3-3-1-3 材料開発部

課題(分野)		電子部品付着異物の分析技術指導(品質管理)
課題	電子部品の表面に繊維状の異物が付着しているように見える。何とか目視できる程度の大きさしかないため、付着物なのか傷なのかも不明であるが、その正体を明らかにすることは可能か。	
対応	実体顕微鏡を用いて拡大観察を行ったところ、傷ではなく繊維状の異物が付着していることが分かったため、有機物の可能性を考慮して FT-IR 分析を提案し、具体的な分析操作についての技術指導を実施した。	
結果	上記分析の結果、繊維状異物の正体は PET (ポリエチレンテレフタレート) 樹脂であることが分かった。これにより、工程内で使用している PET 樹脂製の器具が発生源であることを突き止めたとのことで、異物付着の原因解明に貢献できた。	

課題(分野)		人工毛髪の切断原因を特定するための電子顕微鏡観察に関する技術指導(品質管理)
課題	使用中に切れた人工毛髪の切断面と、折り曲げ試験やねじり試験での切断面との比較観察をしたい。	
対応	毛髪の表面の微細な構造を立体的に観察できるため電子顕微鏡 (SEM) での評価を提案し、依頼者からの要望により依頼試験で対応した。	
結果	電子顕微鏡 (SEM) により人工毛髪の切断状態の詳細な観察を行うことができ、切断状況による切断面の違いを把握することができた。	

## 3-3-1-4 機械電子部

課題(分野)		LED照明器具の光学性能の評価に関する技術指導(電気分野 製品評価)
課題	開発中のLED照明器具の光学性能評価のため、光量子束および光量子束密度等、性能の計測を行いたいという要望があった。	
対応	全光束を測定するための光学特性測定装置を用いて、評価項目ごとに測定系の構成方法と計測方法について指導した。	
結果	積分球での計測や暗室での分光放射照度計による計測など、それぞれの評価項目に適応した計測方法を指導し、相談者の希望する性能の計測ができた。	

課題(分野)		樹脂成形試作品の断面観察用試料切断技術指導(機械分野 製品評価)
課題	金属部品等が封入された樹脂成形試作品の断面を観察するため、切断したいが、通常用いている工作機械では切断が困難である。このため、切断可能な技術を指導してほしいとの要望があった。	
対応	ウォータージェット加工機による切断加工を提案し、その技術指導を行った。	
結果	要望箇所を切断することにより、封入された金属部品の位置や姿勢、内部に生じた空洞の位置や寸法などを観察することができるようになり、依頼者の製品開発に貢献することができた。	

課題(分野)		3Dプリンタによる試作品造形に関する技術指導(機械分野 製品設計)
課題	開発中の新製品の3DCADデータを立体モデルで検証したいとの要望があった。	
対応	3Dプリンタを用いて、3DCADデータの試作品を造形する方法に関して指導した。	
結果	3Dプリンタで試作品の造形を行ったことにより、迅速に製品化に向けた検証、データの修正を行うことができ、企業の製品開発に貢献できた。	

### 3-3-2 技術相談内容

指導相談区分、内容、処理方法別の技術指導・相談件数（件）について以下に示す。

#### (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
品質向上	7	49	151	276	483
製品開発	47	60	42	125	274
製造技術	98	32	7	117	254
性能改善	1	2	6	52	61
省エネ	0	0	0	14	14
工程改善	2	5	12	6	25
技術開発	42	38	4	42	126
環境対策	3	9	4	6	22
安全対策	2	10	2	12	26
その他	50	77	501	110	738
合計	252	282	729	760	2,023

#### (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	4	31	28	40	103
廃棄物処理	0	6	0	2	8
設計・計算	0	0	3	40	43
自動化技術	1	0	0	1	2
試験・測定方法	16	140	652	450	1,258
規格・法令等	3	2	2	10	17
加工技術	32	9	6	138	185
デザイン	157	0	3	10	170
ソフトウェア	14	1	0	7	22
その他	25	93	35	62	215
合計	252	282	729	760	2,023

#### (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
文献紹介	2	2	1	4	9
分析試験	0	91	181	2	274
他機関等を紹介	12	14	30	46	102
設備利用	59	16	69	4	148
資料提供	4	15	11	48	78
口頭指導のみ	97	86	212	210	605
技術指導（実技）	57	54	202	420	733
技術アドバイザーを紹介	2	0	0	1	3
その他	19	4	23	25	71
合計	252	282	729	760	2,023

### 3-4 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。

#### 3-4-1 みやざき新産業創出研究会

みやざき新産業創出研究会は、県内研究資源を有効に活用した研究の推進のため、産学官の人的交流、情報交換を活発化させることを主眼に活動を行っている。

##### 3-4-1-1 研究会の活動状況

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
9月24日	鹿児島県大隅加工技術研究センター視察 ・流通技術実証施設、加工開発実験施設及び加工ライン実験施設見学 ・意見交換会	鹿児島県大隅加工技術研究センター	21
2月5日	研究成果発表 ・企画・デザイン部、資源環境部、材料開発部、機械電子部による口頭発表及びポスター発表(分科会の技術分野に関連する研究も発表) ・鹿児島県工業技術センター及び大分県産業科学技術センターによる口頭発表及びポスター発表	工業技術センター	180
合 計		2回	201人

##### 3-4-1-2 分科会の活動状況

###### (1) 商品開発ブランドデザイン分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
1月28日	みやざきデザインセミナー事業 『みやざきを活かす！みやざきのためのデザイン』 1) 講演：宮崎のデザイン活動事例紹介 『地方の時代のブランディング』 講師：オノコボデザイン 代表 小野信介 氏 2) 特別講演『クリエイティブはミヤザキを救う！』 ～宮崎を活かすコミュニケーションデザインのヒント～ 講師：(株)POPS クリエイティブディレクター 田中淳一 氏 3) デザイン懇談会	工業技術センター	59
3月3日	商品開発ブランドデザイン分科会(I) 『グッドデザインセミナー』 1) 講演：宮崎のデザイン事例紹介 『デザイン研究会(現デザイン分科会)のグッドデザイン支援』 講師：工業技術センター 専門技師 鳥田和彦 2) 特別講演『地域に貢献するグッドデザイン』 講師：公益財団法人日本デザイン振興会常務理事 青木史郎 氏 3) デザイン懇談会	工業技術センター	25

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
3月18日	商品開発ブランドデザイン分科会(Ⅱ) 『デザインネットワークセミナー』 1) 基調講演 『九州デザインサミット in 福岡・FUKUOKA デザインリーグの実 践的活動と展望』 講師：(株)環境デザイン機構 代表取締役 NPO FUKUOKA デザインリーグ 副理事長 佐藤俊郎 氏 2) デザイン懇談会	工業技術センター	13
合 計		3回	97人

## (2) 3DCG造形分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
6月30日	第1回 3DCG 造形分科会会合 (センターでのデザイン支援業務の紹介、3D 関連設備の紹介、意 見交換会) 参加企業：4社	工業技術センター	4
8月12日	・IRONCAD 操作技術勉強会 講師：(株)クリエイティブマシン 新留洋一 氏、三輪真美 氏	工業技術センター	5
10月28日	・フラットベッドカッティングプロッタの操作説明と機能紹介 講師：(株)ミマキエンジニアリング 唐崎武史 氏 ・各自テーマに基づいた制作・品評会	工業技術センター	6
平成28年 2月28日	・フラットベッドカッティングプロッタによる制作 ・商品(企業)の魅力を伝える展示什器等の制作 ・Freeform 操作技術勉強会	工業技術センター	2
合 計		4回	17人

## (3) バイオマス活用分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
11月27日	講演会及び意見交換会 ・「木質バイオマスの最新動向と宮崎における活用方策について」 (株)森のエネルギー研究所 取締役・営業部長 菅野明芳 氏 ・「有機性廃棄物ベストミックスの発酵処理による循環型社会システム構築のための技術開発」 (株)黒田工業 ひゅうがりサイクルセンター センター長 川崎 修 氏	工業技術センター	33
合 計		1回	33人

## (4) 分析技術分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
3月11日	研修会(座学+実機操作演習) ・「デジタルマイクロスコープによる高倍率高解像観察について」 オリンパス(株) 田辺啓伸 氏	工業技術センター	13
合 計		1回	13人

## (5) ものづくり技術支援分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
7月23日	硬度測定講習会 講師 (株)ミットヨ 西日本営業部 福岡営業所 副主査 佐原正展 氏 内容 座学 1) 硬さとは 2)硬さ試験の原理 3)硬さ試験の種類 4)試験機の校正 5)よくある質問 6)質疑応答	工業技術センター	16
合 計		1回	16人

## (6) 医療福祉技術分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
7月24日	第1回分科会 ・技術セミナー 「光トポグラフィ装置の基礎と応用」 講師 (株)日立メディコ 鈴木昭彦 氏	工業技術センター	16
9月4日	第2回分科会 ・東九州メディカルバレー5周年記念大会 出展 分科会活動のパネル展示紹介 企業開発品紹介 ・講演「中小ものづくり企業と連携した福祉機器の研究開発」 宮崎大学工学部 環境ロボティクス学科 教授 田村宏樹 氏 ・企業出展 「生体信号計測装置ファーク」(株)昭和 黒木吏花 氏	ホテルメリージュ 延岡	6
9月18日	第3回分科会(共催) ・医療関連機器開発マッチングセミナー 講演「針生検のカッターによる病理診断への新たなソリューションについて」 ブレスト・ヘルスケア(株) 代表取締役 難波洋文 氏 ・医療ニーズ、個別相談会 主催：宮崎県医療機器産業研究会	工業技術センター	22
10月30日	第4回分科会 ・医療機器技術セミナー 講演1「日本の医療機器規制」 広域首都圏輸出製品技術支援センター (MTEP) 講師 忍足光史 氏 講演2「医療機器安全試験の実際」 東京都立産業技術センター 講師 岡野 宏 氏 ・技術相談会	工業技術センター	50
合 計		4回	94人

## (7) ウェルディング分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
7月18日	溶接講習会 講師 九州溶接マイスター 甲斐邦廣 氏、田中仁司 氏、 原田芳男 氏 内容 手溶接及び半自動溶接の品質を良くするポイントについて の講義と実技練習	工業技術センター	16
8月27日	溶接講習会 講師 九州溶接マイスター 原田芳男 氏(アキタ製作所 工場長) 内容 溶接技術の技術力向上、指導のポイントについて講義 と実技練習	工業技術センター	8
合 計		2回	24人

## (8) 次世代エネルギー活用技術分科会

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
7月17日	第1回分科会 ・総会及び役員選出(会長、事務局) ・講演「蓄電池は電池力で決まる」 (株)関谷 代表取締役 関谷勝幸 氏 ・ショートプレゼン ①「工業技術センター研究紹介」 工業技術センター 機械電子部 ②「宮崎県太陽電池・半導体関連産業振興協議会の取組紹介」 NPO法人ひむかおひさまネットワーク ③「ソーラー式LED、ソーラー式ポータブル発電器の紹介」 大日エネルギー(株) ④「太陽光発電所等管理についての取組紹介」 一般社団法人九州電気管理技術者協会 宮崎県支部 ⑤「集光太陽熱エネルギー利活用技術の開発」 宮崎大学工学教育研究部	工業技術センター	30
8月26日	第2回分科会 太陽電池モジュールの不具合診断装置操作実習(第1回) (株)アイテス 製品開発部 開発課 松下英司 氏	工業技術センター	5
10月21日	第3回分科会 太陽電池モジュールの不具合診断装置操作実習(第2回) (株)アイテス 製品開発部 営業課 谷畑 潤 氏 (株)アイテス 製品開発部 開発課 松下英司 氏	工業技術センター	9
10月24日	第4回分科会 みやざきテクノフェア内、ソーラー・半導体マーケットでの出 展	工業技術センター	30

期 日	事 業 内 容	会 場	人数
11月20日	第5回分科会 太陽光発電設備管理技術セミナー ・講演1「太陽光発電設備の保安管理で遭遇した事例紹介」 西園電気管理事務所 西園省作 氏 ・講演2「太陽光発電システムの火災と防災技術」 能美防災(株) 研究開発センター 山岸貴俊 氏  ※宮崎県太陽電池・半導体関連産業振興協議会との共催	宮崎県立図書館	50
12月17日	第6回分科会 太陽光発電O&M関係セミナー ・講演1「太陽光発電所における発電力最大化とストリング遠隔 監視ツールの紹介」 (株)ニプロン 本部営業部 GP営業課 大西弘之 氏 ・講演2「発電サイト・メンテナンスにおける日射計測とIV計測 の基礎」 英弘精機(株) 環境機器事業部 前島 聡 氏 ・学生発表「太陽電池モジュールの各種診断技術の特性」 宮崎大学工学部4年生 深町 友 氏	工業技術センター	20
1月21日	第7回分科会 PV技術セミナー 講演1「太陽光発電の火災・構造危険 および それらへの対策」 (有)吉富電気 技術代表取締役 吉富政宣 氏 講演2「太陽光発電設備の耐風設計と現状における問題・課題」 一般社団法人日本建築総合試験所 環境部 中川尚大 氏  ※宮崎県太陽電池・半導体関連産業振興協議会との共催	工業技術センター	54
2月3日	第8回分科会 施設見学会 ・鹿児島七ツ島メガソーラー発電所 ・九州電力スマートグリッド実証試験施設	鹿児島市 薩摩川内市	21
合 計		8回	219人

## 3-4-2 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。

課 程 名	期 日	受講者数	概 要	講 師
EMC技術セミナー	10月2日	20	1 VCCI協会活動の紹介と今後の規制動向 ・VCCI協会の活動概要と特徴 ・EMI規制の今後(電安法、マルチメディア規格)	(一財)VCCI協会 常務理事 小田 明 氏
			2 VCCI協会技術基準に基づいた測定をするための注意点 ・実際の測定での注意点 ・VHF-LISNによる試験場間のばらつきの改善(VCCI協会での結果とCISPR/I 審議状況) ・測定不確かさの算出手順と注意点	(一財)VCCI協会 技術専門委員長 星綾太郎 氏
			3 VCCI協会試験報告書への記録方法について ・適合確認届出 ・試験報告書ガイドライン	(一財)VCCI協会 技術部長 村松秀則 氏
			4 EMI不具合箇所の簡単摘出法	(一財)VCCI協会 技術/教育研修専門 委員 山口正徳 氏
Freeform操作技術研修会	1月27日	3	新規導入した3Dデジタルクレイモデリング装置Freeformの操作研修	(株)データデザイン 日尾紀暁 氏 余語珠未 氏
合 計	2回	23人		

### 3-5 研修生受入

#### 3-5-1 学生の研修

研 修 名	期 間	人数	延人日	大学名	担当部
太陽電池モジュールの診断方法の習得	7月6日～ 2月26日	1	8	宮崎大学	機械電子部
機器分析研修	8月25日～ 8月28日	3	12	宮崎大学	材料開発部
合 計		4人	20人日		

#### 3-5-2 生徒の研修(職場体験学習)

研 修 名	期 間	人数	延人日	高校名	担当部
工業技術センター企画・デザイン部門の業務体験学習	6月25日～ 6月26日	1	2	宮崎市立 大塚中学校	企画・ デザイン部
就業体験実習	10月22日～ 10月24日	3	9	宮崎県立 佐土原高校	企画・ デザイン部
合 計		4人	11人日		

#### 3-5-3 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
夏季マッチング講座	食品・環境・化学コース	9	企画・デザイン部 資源環境部 材料開発部
	機械電子・デザインコース	16	企画・デザイン部 機械電子部
合 計		25人	

## 3-6 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
山下 一男	7月9日	第1回宮崎ブルーベリー葉栽培連絡協議会総会	人工光を利用したブルーベリー葉栽培の可能性とその展望	宮崎市	42	宮崎ブルーベリー葉栽培連絡協議会
富山 幸子	8月23日	宮崎県薬剤師会生涯学習研修会	東九州メディカルバレー構想の概要及び宮崎県工業技術センターでの取組の紹介	宮崎市	200	(一社)宮崎県薬剤師会
富山 幸子	10月26日	若手研究員・若手事務職員地域センター研修	宮崎県工業技術センターの業務紹介	鳥栖市	30	(国研)産業技術総合研究所
布施 泰史	11月4日	介護福祉分野 中堅・中小企業 育成・強化セミナーat 中部(名古屋)	宮崎県工業技術センターの介護・福祉機器開発の取り組み	名古屋市	41	経済産業省、(一財)日本立地センター
久木崎雅人	12月3日	産技連九州・沖縄地域部会総会	パンデミックに対応したワクチン等のバイオ医薬品製造装置の開発と事業化	福岡県	51	産技連九州・沖縄地域部会
富山 幸子	12月14日	職業別講習会	宮崎県工業技術センターの業務概要、仕事のやりがい、心構えについて	宮崎市	69	県教育委員会生涯学習課、大塚中学校
山本 建次	3月11日	金曜会 3月定例会	宮崎県工業技術センターの役割と取組事例の紹介	日向市	14	日向市商工港湾課
清水 正高	3月17日	川崎市連携シンポジウム	宮崎県工業技術センターの連携と方針	川崎市	50	川崎市

## 3-7 審査員等の派遣

派遣職員	期 日	審査会名	内 容	開催地	依 頼 者
富山 幸子	9月9日	地域中核企業認定審査会	審 査	宮崎市	宮崎県産業振興課
	11月16日	宮崎銀行ふるさと振興助成事業 選考委員会	審 査	宮崎市	(一財)みやぎん経済 研究所
藤田 芳和	4月27日	東九州メディカルバレー医工連 携デバイス販路開拓強化事業実 施先選考に係る審査会	審 査	宮崎市	宮崎県産業振興課産 業集積推進室
	6月2日 9月3日	ものづくり中小企業・小規模事 業者ものづくり・商業・サービ ス革新事業審査委員会	審 査	宮崎市	宮崎県中小企業団体 中央会
	7月3日 12月15日、 16日	みやざき農商工連携応援ファン ド事業審査委員会	審 査	宮崎市	(公財)宮崎県産業振 興機構
	8月31日	産業廃棄物リサイクル施設整備 費補助金審査委員会	審 査	宮崎市	宮崎県循環社会推進 課
	10月13日	野口賞選考委員会	審 査	延岡市	野口顕彰会
	12月18日	環境リサイクル技術開発・事業 化支援事業審査委員会	審 査	宮崎市	(公財)宮崎県産業振 興機構
清水 正高	8月25日	宮崎県中小企業大賞選考委員会	審 査	宮崎市	宮崎県商工政策課
	1月27日	宮崎県ユニバーサルデザインア イディアコンクール応募作品選 考審査会	審 査	宮崎市	宮崎県総合政策課
久木崎雅人	7月22日	みやざきリサイクル製品認定審 査委員会事前協議会	審 査	宮崎市	(一社)宮崎県産業廃 棄物協会
	10月26日	みやざきリサイクル製品認定審 査委員会			
	10月15日	第74回宮崎県学校発明くふう展	審 査	宮崎市	(一社)宮崎県発明協 会
布施 泰史 隅田 雅昭 山下 一男 荒武 崇幸 陰山 翼	7月3日～ 9月12日	宮崎県溶接技術競技会地区大会	審 査	3-9-1の一 覧表のとおり	宮崎地区他6地区
	11月11日	宮崎県溶接技術競技会	審 査		
	12月22日	宮崎県溶接技術競技会審査会	審 査	宮崎市	(一社)宮崎県溶接協 会

### 3-8 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助言を行うことにより、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)

業種 担当部名	機械	金属	電気	化学	木工	窯業	食品	デザイン	その他	合計
企画・デザイン部	0	2	0	0	17	5	10	5	2	41
資源環境部	4	1	1	6	1	0	0	0	7	20
材料開発部	0	2	0	0	0	0	3	0	3	8
機械電子部	57	3	23	2	0	0	10	2	28	125
合 計	61	8	24	8	18	5	23	7	40	194

### 3-9 その他

#### 3-9-1 宮崎県溶接技術競技会

◇地区大会、県大会

各地区主催の地区大会、宮崎県及び(一社)宮崎県溶接協会主催の宮崎県溶接技術競技会が開催された。地区大会・県大会とも、当センターの職員が審査員を務めた。

	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	西都・児湯	7月3日	オリンピック工業(株)宮崎工場	27	4
	都城	7月25日	(株)ブンリ	31	8
	延岡	8月8日	ポリテクセンター延岡	38	13
	日南	8月26日	朝日鉄工(株)日南出張所	23	3
	宮崎	8月29日	工業技術センター	20	3
	日向	9月5日	日向地区中小企業センター	53	4
	小林	9月12日	碓山鐵工建設(株)	23	2
県大会		11月11日	工業技術センター	37	

## 4 技術情報の提供

### 4-1 刊行物

刊行物名	内容	発刊
平成 27 年度業務計画	試験研究技術指導等の計画	年 1 回(ホームページに掲載)
平成 26 年度業務年報	試験研究技術指導等の業務実績	年 1 回(450 部発行)
平成 26 年度研究報告	試験研究報告	年 1 回(450 部発行)
みやざき技術情報	研究報告、技術・設備紹介、国・県の施策、行事などの情報提供	年2回 No.151 1,500部 No.152 1,500部 計 3,000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 組織や業務内容・各部の業務・研究開発の事例等について紹介している。
- センターを利用したい 技術相談・依頼試験・設備利用等各業務について紹介している。
- 刊行物 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。
- 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・新着情報 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、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/melma/>

## 4-4 マスコミ掲載

発 表 題 目	放送局・新聞名	発表日	種別
医療機器技術アピール	宮崎日日新聞	4月23日	新聞
低温湿度調整実現「鮮度保持庫の研究開発」	宮崎日日新聞	5月21日	新聞
鶏ふん燃焼灰で肥料 南九州化学工業(高鍋)が新設備	宮崎日日新聞	5月26日	新聞
ナノ磁性粒子と磁性流体が拓(ひら)く未来の可能性	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	6月2日	新聞電子版
県工業技術センター共同開発 『培養装置に SPG 膜』	宮崎日日新聞	7月1日	新聞
リハビリ用“ワンハンドウォーカー”世界初の片手操作歩 行器	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	7月28日	新聞電子版
県工業技術センター資源環境部 麹菌の「培地」に活用 焼 酎粕使いセラミド生産	宮崎日日新聞	7月30日	新聞
パンデミックに対応したワクチン等バイオ医薬品製造装置 の開発と事業化	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	8月25日	新聞電子版
県工業技術センター材料開発部 ナノ磁性粒子と磁性流体 ニーズ備え先行研究 医療分野など活用期待	宮崎日日新聞	10月1日	新聞
医療機器操作など学ぶ タイの技術者 県内で研修	宮崎日日新聞	10月15日	新聞
化学分析の技術を駆使した企業支援	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	10月27日	新聞電子版
第51回宮崎日日新聞賞 微細な泡技術ワクチン応用	宮崎日日新聞	10月21日	新聞
みやざきテクノフェア(工業技術センター 一般公開同時開 催)始まる	MRT	10月23日	テレビ
宮日賞受賞者喜びの声 科学賞	宮崎日日新聞	10月24日	新聞
県内企業の技術触れて 宮崎市でテクノフェア	宮崎日日新聞	10月24日	新聞
溶接の技競い合う 県内7地区代表40人大会	宮崎日日新聞	11月12日	新聞
県工業技術センター機械・電子部 片まひ者リハビリ用歩行器『ワンハンドウォーカー』 世界初の片手操作型 安定性高く	宮崎日日新聞	11月19日	新聞
環境最新技術を県内3団体PR 都内で展示会『エコプロダクツ2015』	宮崎日日新聞	12月12日	新聞
「作りたいをサポート! こちらデザイン相談室」	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	1月5日	新聞電子版
県工業技術センター材料開発部 化学分析技術で企業支援 入念に観察 物質推定経験生かし解決策提案	宮崎日日新聞	1月14日	新聞
宮崎銀行ふるさと振興助成事業 学術研究部門受賞	宮崎日日新聞	1月23日	新聞
『共感が人を動かす』宮崎市でデザインセミナー CD 田中氏が講演	宮崎日日新聞	1月29日	新聞
肝臓癌の治療に向けて～乳化剤の開発と夢～	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	2月2日	新聞電子版
ティールーム「小規模でもキラッと光るセンターにしたい」	日刊工業新聞	2月12日	新聞
実は知られていないハイレベルな宮崎県の溶接技術～溶接 技術競技会～	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	3月1日	新聞電子版
知る人ぞ知る、県内電子機器生産を縁の下で支える電波 暗室と電磁ノイズ試験	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	3月29日	新聞電子版

## 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 m<sup>2</sup>、56 m<sup>2</sup>
- 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

企業名	業種	使用目的	使用期間
富士シリシア化学(株)	シリカ製品の製造・販売	微小シリカゲル球状粒子の製造方法確立研究	平成27年1月1日～
キトサン食品(株)	食料品製造	きくらげに関する研究開発	平成27年5月1日～ 平成28年1月31日
(同)フードマーク	食料品製造	遠赤外線乾燥機を活用した常温保存可能な水産加工新商品の研究開発	平成27年5月1日～
キーゼル・エフ(株)	研究開発	生理活性物質の研究開発	平成27年6月1日～

### 5-2 賃貸工場

#### (1) 概要

- ① 面積(1室) 100 m<sup>2</sup>
- 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

企業名	業種	使用目的	使用期間
(株)デイリーマーム	菓子製造業	野菜加工品など新商品の開発	平成25年8月1日～
(株)セイコン	機械製造	食肉処理機械の開発	平成21年11月1日～

## 6 その他

### 6-1 職員派遣研修

職員名	研修場所	研修名	研修期間
関屋 千草	経済産業省経済産業研究所 【東京都】	デザイン政策研修	5月28日～ 5月29日
山下 一男	(独)高度ポリテクセンター 【千葉市】	実習で学ぶ電子機器の熱設計技術	9月10日～ 9月11日
原口 和人	(株)リガク 【東京都】	X線回折スクール	10月20日～ 10月21日
下池 正彦	(地独)大阪市立工業研究所 【大阪市】	第64回プラスチックがわかる基礎講座と成形加工・分析評価の体験実習講習会の受講	11月4日～ 11月6日
鶴田 哲也	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) 【横浜市】	FT-IRの基礎とスペクトル読み方コース OMNICベーシックと実習コース 赤外顕微鏡Continuumベーシックコース	11月11日～ 11月13日
陰山 翼	高度ポリテクセンター 【千葉市】	設計者のためのCAE活用技術（熱流体編）	11月12日～ 11月13日
鳥原 亮	高度ポリテクセンター 【千葉市】	作って学ぶアナログ回路設計・評価技術	2月15日～ 2月16日

## 6-2 表彰及び学位取得等

## 6-2-1 表彰

年度	受賞名	研究題目	職氏名
平成11	宮崎日日新聞賞 (産業賞)	Windows版二次元CAD CAMシステムの開発	機械電子・デザイン部
平成15	社団法人化学工 学会優秀論文賞	膜乳化法によるW/Oエマルジョンの調製と 単分散乳化の至適条件	清水 正高
平成17	知事表彰	九州大学工学博士の学位取得及び関係業界 への貢献実績	久木崎雅人
平成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	鳥越 清 (代表)
平成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	鳥越 清
平成24	知事特別表彰	次世代電子部品用はんだパウダー研究開発	副所長 (技術) 鳥越 清 企画・デザイン部長 清水 正高 材料開発部長 黒木 泰至 主任研究員 田中 智博 主任研究員 山本 建次 技師 濱山 真吾 技師 石黒 圭亮
平成27	宮崎日日新聞賞 (科学賞)	パンデミックに対応したワクチン等のバイ オ医薬品製造装置の開発と事業化	資源環境部長 久木崎雅人 副部長 松本 公彦 主任技師 溝口 進一 主任技師 下池 正彦
平成27	宮崎銀行ふるさと 振興助成事業 (学術研究部門)	宮崎県オリジナル「湿度コントロール技術」 を利用した新しい農産物鮮度維持方法の実 現	機械電子部長 長友 良行 専門技師 平 栄蔵 技師 陰山 翼
平成27	知事表彰	医療・福祉技術開発グループ	機械電子部長 長友 良行 副部長 布施 泰史 主任研究員 小田 誠 主任研究員 山下 一男

## 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 専門技師 平 栄蔵	平成10年3月18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	資源環境部 部長 久木崎雅人	平成16年12月24日
工学博士	九州大学	マイクロ波・ミリ波放射および反射 計を用いた非破壊検査の研究	機械電子部 主任研究員 小田 誠	平成24年3月27日

## 6-3 見学者(食品開発センターを含む)

平成 27 年度中のセンターの見学者は、延べ 66 件、694 名であった。

見 学 区 分		人 数
学 校 (370 名)	大 学	123
	高 等 学 校	99
	小 学 校	148
社 会 人 団 体		189
企 業		84
行 政 そ の 他		51
合 計		694

## 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 26 年 10 月 ・ 商品試作実証施設「フード・オープンラボ」を新設、10 月 27 日に開所式を行う。





平成27年度 業 務 年 報

平成28年10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/>