

令和元年度

業 務 年 報

FY 2019

Annual Report of
Miyazaki Prefectural Industrial Technology Center



目 次

1 総括	1
1-1 業務概要	1
1-2 組織	3
1-3 規模	5
1-4 決算	6
1-5 各種会議・講習会・展示会等への参加	8
1-6 導入した設備機器	11
1-7 知的財産権	12
2 試験研究業務	18
2-1 県単研究	18
2-2 県単共同研究	24
2-3 外部資金事業	28
2-4 研究発表	32
2-5 研究成果・技術移転の事例	36
3 支援業務	37
3-1 依頼試験	38
3-2 設備使用	41
3-3 工業相談・技術指導	42
3-4 研究会・講習会等の開催	45
3-5 研修生受入	51
3-6 講師の派遣	51
3-7 委員等の就任及び審査員等の派遣	52
3-8 巡回企業訪問	53
4 技術情報の提供	54
4-1 刊行物	54
4-2 ホームページ	54
4-3 メールマガジン「つばさネット」	54
4-4 マスコミ掲載	55
4-5 見学者	55
5 インキュベーション施設	56
5-1 開放実験室	56
5-2 賃貸工場	56
6 その他	57
6-1 職員派遣研修	57
6-2 表彰及び学位取得等	58
附 沿革	60

1 総括

1-1 業務概要

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により、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業務、工業相談・技術指導、依頼試験・設備使用をはじめとする企業支援業務を行っている。

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に関する技術開発、SPG応用技術や新素材の開発及び分析・測定の高度化に関する技術開発、機械加工やものづくり及びEMC関連技術やエネルギー、医療福祉機器に関する技術開発等を行っている。

また、このほかに各種技術者研修、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行っており、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。

1-1-1 試験研究業務

県内産業の将来を見据えた基盤技術の開発及び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等を実施している。令和元年度の主な研究課題は次のとおりである。

(1) 資源環境部

① 地域資源の有効活用に関する研究

- ・ 廃棄物、未利用バイオマスを燃料とする燃焼装置のクリンカ防止に関する研究
- ・ 家畜骨廃棄物を活用した微粒子の製造と微粒子を活用した製品への応用

② 有機性廃棄物からの有価成分回収に関する研究

- ・ 焼酎粕を用いた微細藻類培養によるDHA高含有油脂製造技術の確立

③ 無機系廃棄物の新規利用法の開発に関する研究

- ・ 太陽光パネルにおける基板ガラスのリサイクル技術に関する研究

(2) 材料開発部

① 機能性材料の開発と応用に関する研究

- ・ 油中ナノ粒子分散体の最適な調製技術の開発
- ・ 油中ナノ粒子分散体の評価技術の確立
- ・ 金属ナノ粒子合成条件の最適化に関する研究

② 分析・測定技術の高度化に関する研究

- ・ 劣化樹脂の赤外吸収スペクトルライブラリの構築

(3) 機械電子部

① 機械及びエネルギーシステムの研究開発

- ・ バブリング調湿法による環境制御技術に関する研究

② スマートエネルギーの利活用に関する研究

- ・ LED照明の光分布制御技術に関する研究
- ・ 太陽光発電設備の劣化診断技術に関する研究

③ 医療・福祉技術の戦略的研究開発

- ・ IoT利活用技術に関する研究
- ・ 手の震えの抑制制御技術に関する研究

1-1-2 技術の普及指導業務

項 目	件 数 等
研究会活動 (みやざき新産業創出研究会 分科会)	30回
技術者等の研修 (学生・生徒の研修含む)	76人日
巡回企業訪問	248件

1-1-3 依頼試験及び工業相談等

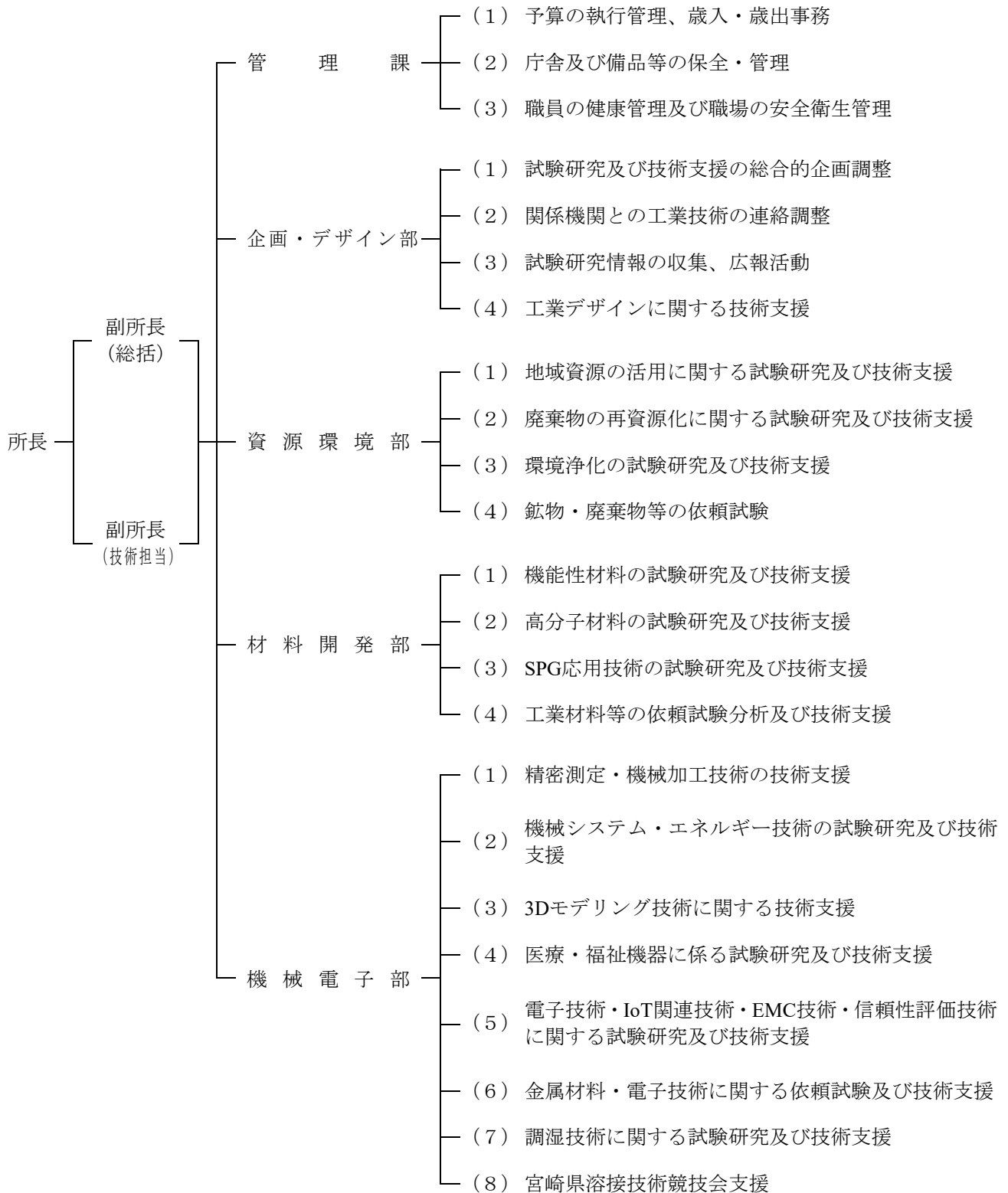
項 目	件 数 等
依頼試験	445件
設備使用	1,132件
工業相談・技術指導	1,943件

1-1-4 技術情報の提供

項 目	件 数 等
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 (宮崎県食品開発センター共同発行)	1回発行（450部）
みやざき技術情報（技術情報誌） (宮崎県食品開発センター共同発行)	2回発行（3,000部）
見学者 (宮崎県工業技術センター・宮崎県食品開発センター)	1,117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兼務。

1-2-2 職員配置表

(令和2年3月31日現在)

管 理 課	所長	弓削 博嗣	材 料 開 発 部	部長	平山 国浩【兼】
	副所長（総括）	今坂 光子子		専門主幹	清水 正高
	副所長（技術担当）	平山 国浩【兼】		副部長	山本 建次
	課長	黒岩 通恵（兼）		主任研究員	赤木 剛
	主査	西 高志（兼）		主任技師	下池 正彦
	主査	井上 亜紀子（兼）		技師	河野 拓人
	専門主事	河野 裕志	機 械 電 子 部	特別研究員兼副部長	布施 泰史
	主任主事	小田 茂幸		副部長	肥後 一彦
	主事	上原 樹		主任研究員	早水 昭二
企画・デザイン部	部長	落合 克紀（兼）		主任研究員	小田 誠
	主任研究員	越智 洋（兼）		主任研究員	松清 真一
	主任研究員	関屋 千草（兼）		主任研究員	鳥原 亮
	主任研究員	西原 玲子（兼）		技師	小野 貴哉
	技師	高橋 世興（兼）		技師	野口 大介
資 源 環 境 部	副部長	赤崎 いずみ		技師	川野 宣彦
	主任研究員	小玉 誠		技師	小玉 昂史
	主任研究員	溝口 進一			
	技師	田頭 宗幸			

※ 【兼】は、副所長（技術担当）が材料開発部長を兼務

※ （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

(令和2年3月31日現在)

	現員		計	備考
	事務職	技術職		
管 理 課	8 (3)	1 【1】	9 (3)	※ 管理課には所長及び両副所長を含む ※ 【 】は副所長（技術担当）が材料開発部長を兼務 ※ （ ）は宮崎県食品開発センターとの兼務
企画・デザイン部		5 (5)	5 (5)	
資 源 環 境 部		4	4	
材 料 開 発 部		5	5	
機 械 電 子 部		10	10	
計	8 (3)	25 (5)	33 (8)	

1-3 規模

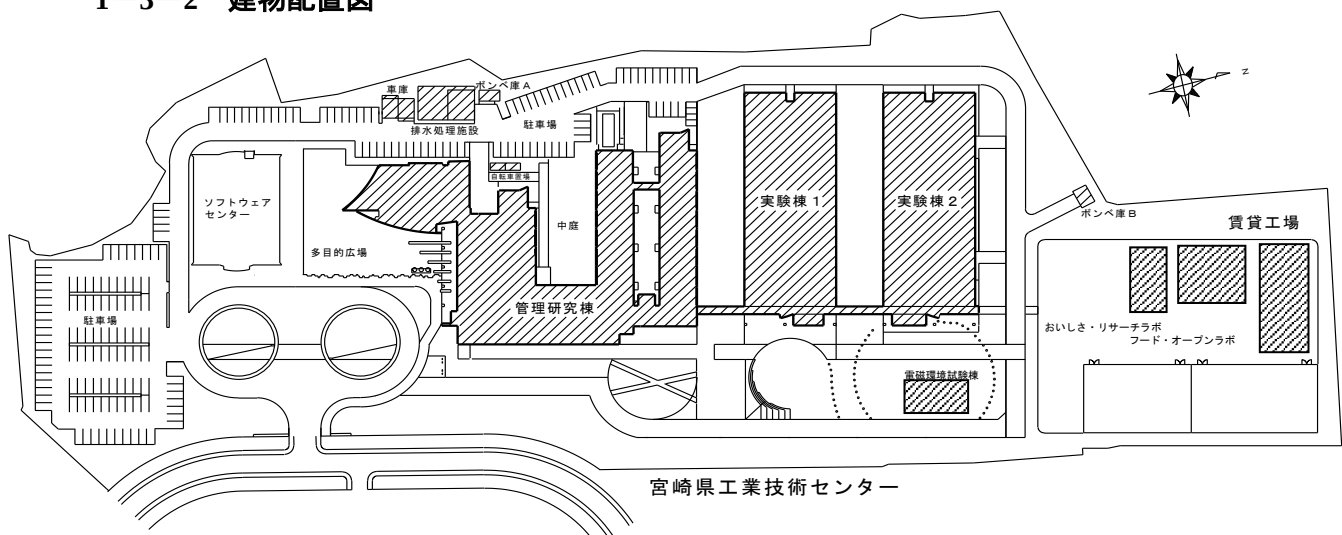
1-3-1 土地・建物

- 所在地 〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂16500-2 TEL：0985-74-4311
- 土地面積 67,069.17m²
- 建物総面積 19,258.58m²

(宮崎県食品開発センターを含む)

区 分	階 別	部 別	面 積	
			階 別	計
管理研究棟 鉄筋コンクリート造	地階	電気室、機械室等	1,125.91m ²	13,311.20m ²
	1階	管理課、研究員室等	3,608.87m ²	
	2階	機械電子部	2,544.08m ²	
	3階	資源環境部、材料開発部	2,285.70m ²	
	4階	資源環境部、材料開発部	2,285.70m ²	
	5階	食品開発センター	1,369.49m ²	
	PH		91.45m ²	
実験棟1 鉄筋コンクリート造	1階	食品開発センター	2,119.32m ²	2,356.23m ²
	2階	電気室等	236.91m ²	
実験棟2 鉄筋コンクリート造	1階	機械電子部	2,138.38m ²	2,262.49m ²
	2階	機械室等	124.11m ²	
賃貸工場		工場、倉庫		318.99m ²
電磁環境試験棟		機械電子部		228.01m ²
フード・オープンラボ		食品開発センター		300.00m ²
おいしさ・リサーチラボ		食品開発センター		242.06m ²
その他		倉庫・ボンベ庫		239.60m ²
合 計				19,258.58m ²

1-3-2 建物配置図



1-4 決算

1-4-1 歳入

(単位：円)

科 目	収 入 額	摘 要
使用料及び手数料	13,592,990	施設・設備使用料, 依頼試験手数料
財 産 収 入	29,768	自動販売機貸付料等
諸 収 入	27,175,464	国庫補助金等収入, 共同研究分担金等
合 計	40,798,222	

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			4,671,695		4,671,695
職 員 手 当 等	3,145,000				3,145,000
共 済 費			1,041,535		1,041,535
賃 金			4,807,264		4,807,264
報 償 費		567,000	283,680		850,680
旅 費		828,674	5,379,445		6,208,119
需 用 費		123,569	62,661,304		62,727,873
役 務 費		33,552	3,091,074		3,124,626
委 託 料			82,588,947		82,588,947
使用料及び賃借料			10,556,862		10,556,862
工 事 請 負 費			36,367,760		36,367,760
原 材 料 費					
備 品 購 入 費			29,902,490		29,902,490
負担金補助及び交付金			95,480		95,480
公 課 費			3,700		3,700
合 計	3,145,000	1,552,795	241,451,236		246,149,031

1-4-3 外部資金事業

令和元年度に行った外部資金事業を以下に示す。総事業費は各事業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（公表可能なもののみ掲載）。

助 成 元	事 業 名	テーマ名	事業年度	総事業費 (千円)
公益財団法人 宮崎県産業振興機構	産学官共同研究開発 支援事業 【F/S】	高級魚陸上養殖における溶存酸素管理 のIoT化可能性の調査	H30-R01	—
	産学官共同研究開発 支援事業 【R&D】	オンライン診断を実現する太陽電池ス トリング劣化診断装置の開発	H30-R02	—
	環境イノベーション 支援事業 【F/S】	冷間鍛造用加工油のクリーン化可能性 調査	H30-R01	—
	環境イノベーション 支援事業 【F/S】	廃棄プラスチックおよび廃棄木材等を 利用した再生ボードの開発可能性調査	R01-R02	—
	環境イノベーション 支援事業 【基礎実験F/S】	貯蔵甘藷の腐敗廃棄削減のための貯蔵 環境制御装置実用化に関する基礎実験 型可能性調査	H30-R01	—
	環境イノベーション 支援事業 【R&D】	豚糞及びシイタケ廃菌床の利活用に関 する技術開発	H29-R01	—
国立研究開発法人 新エネルギー・産業 技術総合開発機構 (NEDO)	太陽光発電システム 長期安定電源化基盤 技術開発	合わせガラス型太陽電池のマテリアル リサイクル要素技術開発	R01	—
国立研究開発法人 農業・食品産業技術 総合研究機構 生物系特定産業技術 研究支援センター	「知」の集積と活用 の場による革新的技 術創造促進事業（う ち知の集積と活用 の場による研究開発モ デル事業）	大規模沖合養殖システム実用化研究	H29-R02	—
経済産業省	戦略的基盤技術高度 化支援事業（サポイ ン事業）	内視鏡外科医師の早期養成、及び手術 時間短縮のため、眼電位・筋電位等の 生体信号による空間画像処理技術を開 発し、透過型ヘッドマウントディスプ レイを用いたハンズフリーコミュニケ ーション支援システムの製品化	H30-R02	—
	戦略的基盤技術高度 化支援事業（サポイ ン事業）	電解硫酸技術を活用した屋外で白化し にくいアルミ合金製品と表面処理装置 の開発	R01-R03	—

助 成 元	事 業 名	テーマ名	事業年度	総事業費 (千円)
宮崎県企業局	試験研究機関連携推進事業	再生可能なバイオマス資源を燃料とする燃焼装置のクリンカ防止に関する研究	H30-R02	—
	試験研究機関連携推進事業	低温排熱エネルギーを再資源化する熱電発電システム	R01-R03	—

1-5 各種会議・講習会・展示会等への参加

令和元年度に参加した主な各種会議・講習会・展示会等は次のとおりである。

部	会 議 等 名 称	期 日	会 場
管理課／企画・デザイン部	鉄鋳工業会通常総会	5月22日	宮崎市
	溶接協会総会	5月22日	宮崎市
	中小企業団体 中央会総会式典	5月28日	宮崎市
	北高SSH運営指導委員会	6月4日	宮崎市
	みやざきファシリティネットワーク運営委員会	6月11日	宮崎市
	広域連携推進検討W／G会議	6月21日，9月4日	鳥栖市 (佐賀県)
	日本学術振興会 第175委員会	7月4日	宮崎市
	宮崎県自動車産業振興会総会	7月8日	宮崎市
	公立鋳工業試験研究機関長協議会 総会	7月25日～7月26日	盛岡市 (岩手県)
	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会 総会	9月27日	鳥栖市 (佐賀県)
	県立試験研究機関長協議会	11月5日	宮崎市
	宮崎大学工学部・宮崎県連携協議会	11月12日	宮崎市
	県立試験研究機関合同研修会	12月23日	宮崎市
	産業技術連携推進会議 総会	1月20日	千代田区 (東京都)
	九州・沖縄地域 産業技術連携推進会議	2月5日～2月6日	那覇市 (沖縄県)
	高鍋デザインプロジェクト	7月17日	高鍋町
	ふるさとデザインアカデミー	8月3日，8月8日， 8月25日～8月26日	宮崎市
	2019年度 産業技術連携推進会議 ライフサイエンス部会 第26回デザイン分科会	11月14日～11月15日	江東区 (東京都)
	令和元年度 九州・沖縄地域部会 第7回デザイン分科会	11月28日～11月29日	熊本市 (熊本県)
	宮崎県企業成長促進・産業人財育成・イノベーション共創 プラットフォーム全体会議	2月17日	宮崎市

部	会 議 等 名 称	期 日	会 場
資源環境部	プラスチック成形加工工学会第30回年次大会	6月12日	江戸川区 (東京都)
	第14回マッチングのためのラウンドテーブル	6月19日	宮崎市
	第24回動力エネルギー技術シンポジウム	6月19日～6月21日	目黒区 (東京都)
	分析機器展示会	7月18日	延岡市
	JASIS2019	9月4日	千葉市 (千葉県)
	生物工学会	9月16日～9月18日	岡山市 (岡山県)
	SDGs 研修会	10月16日	宮崎市
	環境資源工学会シンポジウム	11月5日	文京区 (東京都)
	令和元年度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	11月14日～11月15日	鳥栖市 (佐賀県)
	第57回燃焼シンポジウム	11月20日～11月22日	札幌市 (北海道)
	エコプロ2019	12月5日～12月7日	江東区 (東京都)
	第15回バイオマス科学会議	12月10日～12月12日	郡山市 (福島県)
	産業技術連携推進会議	1月28日	江東区 (東京都)
材料開発部	公開研究会「部品内蔵・高密度化を支える実装基板&材料」	8月30日	杉並区 (東京都)
	JASIS2019	9月4日～9月6日	千葉市 (千葉県)
	日本油化学会第58回年会	9月24日～9月26日	港区 (東京都)
	粉体工学会2019年度秋期研究発表会	10月15日～10月16日	大阪市 (大阪府)
	スガウェザリング学術講演会	10月29日	大阪市 (大阪府)
	第31回散乱研究会	11月22日	台東区 (東京都)
	令和元年度産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会 窯業・ナノテク・材料技術分科会	11月28日～11月29日	鹿児島市 (鹿児島県)

部	会 議 等 名 称	期 日	会 場
材料開発部	第24回関西支部コロイド・界面実践講座	1月10日	吹田市 (大阪府)
	マイクロ接合・実装技術シンポジウムMate2020	1月28日～1月29日	横浜市 (神奈川県)
	マテリアルライフ学会春季研究発表会	2月21日	横浜市 (神奈川県)
機械電子部	令和元年度第1回九州地方知事会 EMC共同研究	6月24日～25日	岡山市 (岡山県)
	一般財団法人 宮崎県情報産業協会 (MISA) 通常総会	6月27日	宮崎市
	九州デジタルエンジニアリング研究会セミナー	6月28日	宮崎市
	平成31年度 産業技術連携推進会議 製造プロセス部会 第3回IoTものづくり分科会	7月25日	江東区 (東京都)
	LIFE2019日本機械学会福祉工学シンポジウム	9月13日～9月14日	横浜市 (神奈川県)
	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	9月27日	鳥栖市 (佐賀県)
	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会 令和元年度情報・電子分科会及びIoT分科会	9月27日	鳥栖市 (佐賀県)
	オール九州IoT導入支援ネットワーク第1回会議	9月27日	鳥栖市 (佐賀県)
	産業技術連携推進会議電磁環境分科会・EMC研究会	10月10日～10月11日	札幌市 (北海道)
	日本太陽エネルギー学会研究成果発表会	10月16日～10月18日	青森市 (青森県)
	令和元年度九州沖縄農業試験研究推進会議 フードシステム推進部会 食品関連技術研究会	11月29日	合志市 (熊本県)
	令和元年度第48回計測分科会 第19回形状計測分科会	12月4日～12月6日	北九州市 (福岡県)
	令和元年度第2回九州地方知事会 EMC共同研究	12月23日～12月24日	北九州市 (福岡県)
	「IoT導入支援セミナー」 i n 宮崎	1月16日	宮崎市
	みやざきスマート農業推進大会	2月5日～2月6日	宮崎市

1-6 導入した設備機器

令和元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
オスミウムコータシステム	Neoc-Pro/P	メイワ フォーシス （株）	9月11日	3,726	JKA補助事業
大型インクジェットプリンタ	TrueVIS VG2-540	ローランド ディー・ジー・ （株）	9月24日	3,159	JKA補助事業
放射・伝導EMI試験システム	EMIレシーバ： ROHDE&SCHWARZ ESR7	（株）テクノ サイエンス ジャパン	12月18日	9,570	JKA補助事業
	アンテナ： SCHWARZBECK VULB9168				
	アブソーピングクランプ： 協立テクノロジー TKT-10				
スーパーイメージ炉	SVF-QP2-6	（株）モトヤマ	1月21日	4,455	JKA補助事業
デジタルものづくりシステム	3Dプリンタ： AGILISTA-3200	（株）キーエンス	9月30日	17,041 （5年リース）	県単
	3Dプリンタ： Mark Two	Markforged			
	CAEソフトウェア： ANSYS Discovery Ultimate	ANSYS			
	リバースエンジニアリングソフトウェア： Geomagic Design X	3D Systems			
ハイスピードカメラシステム	FASTCAM Mini AX50	（株）フォトロン	2月18日	4,197 （5年リース）	県単

1-7 知的財産権

職員が行った発明・考案で、特許法又は著作権法等に基づき出願、登録申請され審査中であるものの並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、令和元年度末現在、次のとおりである。

1-7-1 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	油中ナノ粒子分散体の製造方法	PCT/JP2016/051195 平成28年1月17日 (カナダ) 2974789	濱山 真吾 清水 正高 山本 建次	
2	Method of Producing Nanoparticle-in-Oil Dispersion (PCT)	(中国) 201680007132		
3		(韓国) 20177023609		
4		(欧州) 16743145		
5	歩行評価補助具及び、その端末とシステム	特願2016-047731 平成28年3月11日	布施 泰史	・(有)マキタ義肢製作所 ・潤和リハビリテーション振興財団
6	金属ナノ粒子の製造方法	特願2016-071988 平成28年3月31日	山本 建次 濱山 真吾 清水 正高 鶴田 哲也	
7	木質系バイオマス燃料の成形体の製造方法	特願2016-106260 平成28年5月27日	久木崎 雅人 溝口 進一 竹田 智和	清本鐵工(株)
8	電流センサおよび電流測定装置ならびに太陽電池ストリング用電流測定システム	特願2017-017771 平成29年2月2日	鳥原 亮 山下 一男	(株)シーディエヌ
9	多波長光源制御システム	特願2017-018506 平成29年2月3日	山下 一男 鳥原 亮	(株)吉川アールエフセミコン
10	水溶性分子複合体、水溶性分子複合体含有油剤、及び分散液	特願2018-022559 平成30年2月9日 (優先日：平成29年2月10日)	濱山 真吾 山本 建次	(株)ツツミプランニング
11	青果物の貯蔵装置および青果物の貯蔵方法	特願2017-068109 平成29年3月30日	平 栄蔵 野口 大介 陰山 翼 川越 新吾	
12	透明分散液	特願2017-107255 平成29年5月30日	濱山 真吾 清水 正高 山本 建次	

	発明の名称	出願番号 出願日	発明者	共同出願者
13	結露防止装置および結露防止方法	特願2017-172497 平成29年9月7日	平 栄蔵 野口 大介 陰山 翼	
14	農産物貯蔵システム、農産物貯蔵システムを備える輸送機関、および農産物貯蔵方法	特願2018-036457 平成30年3月1日	野口 大介 長友 良行 陰山 翼 山本 英樹 藤田 依里	

(2) 取得

	発明の名称	特許番号 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 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年7月15日	鳥越 清 清水 正高 赤崎 いずみ 中島 忠夫	
2		米国商務省特許第6884278号 平成17年4月26日		
3		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	低融点金属粒子の製造方法及びその装置 Method and Apparatus for Manufacturing Low Melting Point Metal Fine Particles (米国) Method of Producing Particles of Low Melting Point Metal and Apparatus Therefor (欧州, 中国, 韓国)	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)
10		中国特許ZL200580044979.1号 平成21年9月9日		
11		韓国特許10-962455号 平成22年6月3日		
12		米国商務省特許第7976608号 平成23年7月12日		
13		欧州特許第1857216号 平成26年7月30日		

	発明の名称	特許番号 登録日	発明者	共同出願者
14	単分散気泡の生成方法 Method for Producing Monodisperse Bubbles (米国)	米国商務省特許 第7591452号 平成21年9月22日	久木崎 雅人 中島 忠夫	東北大学
15		特許第4505560号 平成22年5月14日		
16	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	
17	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	
18	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)九州オリンピア工業 ・(有)秋津クリエイト ・宮崎大学
19	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
20	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)
21	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
22	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	
23	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	
24	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)
25	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
26	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
27	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	

	発明の名称	特許番号 登録日	発明者	共同出願者
28	アルコール耐性エマルジョン 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
29	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)
30	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)
31	低温調湿装置	特許第6047804号 平成28年12月2日	平 栄蔵	
32	CIS系薄膜太陽電池からの有価 物回収方法	特許第6167359号 平成29年7月7日	久木崎 雅人 落合 克紀 竹田 智和	西日本環境技研 (株)
33	非晶性肥料組成物及びその製 造方法	特許第6375550号 平成30年8月3日	久木崎 雅人 竹田 智和 清水 正高	南九州化学工業 (株)
34	セラミドの製造方法	特許第6458314号 平成31年1月11日	久木崎 雅人 小玉 誠 藤田 依里 高橋 ゆかり	
35	油中ナノ粒子分散体の製造方法	特許第6582283号 令和元年9月13日	濱山 真吾 清水 正高 山本 建次	
36	Method of Producing Nanoparticle-in-Oil Dispersion (米国)	米国商務省特許第10441935号 令和元年10月15日		
37	Method for Producing an Nanoparticle-in Oil Type Dispersion (台湾)	台湾特許I678230 令和元年12月1日		

1-7-2 意匠権 (取得)

	意匠に係る物品	登録番号 登録日	創作者	共同出願者
1	歩行補助器	意匠第1312044号 平成19年9月7日	布施 泰史 村上 収	
2	歩行補助器	意匠第1312045号 平成19年9月7日	布施 泰史 村上 収	

1-7-3 著作権（登録）

	著作物の題号	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9月9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	

	著作物の題号	登録番号 登録日	著作者	共同著作者
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
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
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	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
23	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
24	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
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もので、県内企業の技術力向上に寄与するため、新事業の創出や新製品・新技術の開発を目指した研究開発を行っている。

令和元年度は県単研究を13件実施した。

2-1-1 資源環境部

事業名 研究課題	地域資源の有効活用に関する研究 廃棄物、未利用バイオマスを燃料とする燃焼装置のクリンカ防止に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※溝口 進一，赤崎 いずみ	研究期間	R01-R03
目的	県内燃焼施設、特に、竹、鶏ふん、もみがらを燃料とするボイラーにおけるクリンカの生成防止技術を開発し、関係企業に技術移転する。		
方法	バイオマス燃料の元素組成、熱的特性、結晶構造等を分析し特性を明らかにする。そのデータを基にクリンカ生成防止剤のスクリーニング試験を行いクリンカ生成防止効果のある添加剤を見つける。		
結果	鶏ふん及び竹について、ラボレベルの実験でクリンカの生成防止に有効な化合物を発見した。竹については、酸化マグネシウムの添加によりクリンカの生成が防止できることがわかった。酸化マグネシウムを添加した竹の灰をX線回折に供したところ、融点が高い物質に変化しており、それによりクリンカの生成が防止できたことがわかった。		

事業名 研究課題	地域資源の有効活用に関する研究 家畜骨廃棄物を活用した微粒子の製造と微粒子を活用した製品への応用		
担当者 ※印は主担当者	※赤崎 いずみ，溝口 進一，田頭 宗幸	研究期間	R01-R03
目的	県内で発生する家畜骨を原料とする微粒子を製造し、クリンカ防止剤や微生物培養素材などの新規利用法の開発を図る。		
方法	クリンカ防止剤としての利用可能性を検討するため、原料の異なる家畜骨で微粒子を製造した。また、原料の違いによる成分組成及び結晶構造の差を調べ、試薬のヒドロキシアパタイトと比較した。		
結果	原料により微量成分は異なるが、概ね成分組成や結晶構造に差は見られず、試薬のヒドロキシアパタイトとも同様の組成・構造であることがわかった。		

事業名 研究課題	有機性廃棄物からの有価成分回収に関する研究 焼酎粕を用いた微細藻類培養によるDHA高含有油脂製造技術の確立		
担当者 ※印は主担当者	※小玉 誠, 赤崎 いずみ	研究期間	R01-R04
目的	県内で年間約30万t発生する焼酎粕について、高付加価値の用途開発を行う。焼酎粕を用いた微細藻類の培養により、DHAなどを大量生産する技術を確立し、焼酎粕の高度利用法及び微細藻類培養による高付加価値素材製造手法を提案する。		
方法	焼酎粕を利用した培地を用いて海洋微生物ラビリンチュラの培養を行い、培養後の微生物からDHAなどの油脂成分を回収した。		
結果	大規模培養技術の確立に向けジャーファーメンターによる培養を行い、攪拌速度や供給酸素量などの培養条件の最適化を図った。		

事業名 研究課題	無機系廃棄物の新規利用法の開発に関する研究 太陽光パネルにおける基板ガラスのリサイクル技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※田頭 宗幸, 赤崎 いずみ	研究期間	R01-R03
目的	使用済みCIS系薄膜型太陽光パネルの部材である基板ガラスを、高付加価値製品の素材として利活用できる技術を確立させる。		
方法	基板ガラスに含まれる酸化ジルコニウムの組成比を調節させるための化学的処理方法を検討した。		
結果	基板ガラスに濃塩酸溶解処理及びアルカリ融解処理を施すことで、酸化ジルコニウムの組成率を調節できることを確認した。		

2-1-2 材料開発部

事業名 研究課題	機能性材料の開発と応用に関する研究 油中ナノ粒子分散体の最適な調製技術の開発		
担当者 ※印は主担当者	※下池 正彦, 赤木 剛, 山本 建次, 清水 正高	研究期間	H29-R01
目的	油の中に有効成分をナノ粒子状に分散させた本県オリジナルの分散体について、高品質化のための技術改良を行うことにより、さらなる普及拡大を図る。		
方法	分散体を効率良く調製するための条件を把握するため、調製条件を変更し、どのような分散体が得られるか知見を蓄積した。		
結果	真空度や使用する沸石の量が調製時間に影響を及ぼすことを見出すとともに、ロータリーエバポレータを使用することなく分散体を調製する新たな手法を見出した。		

事業名 研究課題	機能性材料の開発と応用に関する研究 油中ナノ粒子分散体の評価技術の確立		
担当者 ※印は主担当者	※下池 正彦, 赤木 剛, 山本 建次, 清水 正高	研究期間	H29-R01
目的	油中ナノ粒子分散体調製技術の実用化を推進するため、分散体の品質（有効成分粒子のサイズ等）を正しく評価するための技術を確立する。		
方法	有効成分濃度及び界面活性剤濃度を高く設定して調製した分散体を油相で多段階希釈したサンプルを用いて、動的光散乱法による粒子径計測を行った。		
結果	油相の粘度及び屈折率を正しく与えることにより、各サンプルともに同じ粒子径分布が得られ、希釈によって分散体の粒子径は変化しないことを確認した。		

事業名 研究課題	機能性材料の開発と応用に関する研究 金属ナノ粒子合成条件の最適化に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※河野 拓人, 山本 建次, 清水 正高	研究期間	H29-R01
目的	本県が開発した金属ナノ粒子合成技術の早期実用化のため、粒子の合成に使用可能な新規材料の探索を行うとともに、粒子の量産化に必要な条件を明らかにする。		
方法	合成されたナノ粒子の粒子径と融点の相関を評価するため、合成後ナノ粒子について熱重量示差熱分析装置TG-DTAや示差走査熱量計DSCを用いた融点測定を行った。		
結果	電子顕微鏡観察によって計測した粒子径が小さくなるほど、その融点が下がる傾向があることがわかり、粒子が一次粒子として機能していることを確認した。		

事業名 研究課題	分析・測定技術の高度化に関する研究 劣化樹脂の赤外吸収スペクトルライブラリの構築		
担当者 ※印は主担当者	※赤木 剛, 下池 正彦, 山本 建次, 清水 正高	研究期間	H30-R01
目的	解析が困難な劣化樹脂の赤外吸収スペクトルライブラリを構築することで、FT-IRの利便性を高め、県内企業への技術支援業務の充実化を図る。		
方法	耐候性試験機による促進劣化試験により調製した劣化樹脂を対象に赤外吸収分析を行い、屋外暴露試験や温度・湿度劣化試験による劣化樹脂の分析結果と合わせて、赤外吸収スペクトルライブラリを構築した。		
結果	これらの結果から、各種劣化条件に応じて、実用的かつ多様な劣化樹脂の赤外吸収スペクトルデータを収集することができた。		

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の研究開発 バブリング調湿法による環境制御技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※野口 大介, 小野 貴哉	研究期間	R01-R03
目的	バブリング調湿法を用いた湿度環境制御技術を確立させ、県内の農産物のみならず、様々な産業の環境制御が可能となるシステム構築を図る。		
方法	バブリング調湿法の性能試験ユニットを構築し、低温環境における能力試験を行った。また、試験環境のパラメータを変化させた場合の能力変化試験を実施し、得られた結果からバブリング調湿装置のモデル数式を構築した。		
結果	当年度は、バブリング調湿法の性能試験ユニットの設計及び構築を行い、製作した装置により、調湿空気流量、濃度、調湿液量等の調整ならびに測定を行うことが可能となった。		

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 LED照明の光分布制御技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※肥後 一彦，鳥原 亮	研究期間	H29-R01
目的	照明光学系の設計・評価に関する技術シーズの充実を図るとともに、様々な分野への活用が可能な配光制御技術を確立し、光の分布を自由に調整できる配光制御装置の開発を目指す。		
方法	配光を制御するための応用装置として、昨今の人手不足を背景として要求が高まっている目視検査自動化のための照明・撮像システムを新たに構築した。		
結果	搭載した6軸のステージを用いて、検査を行うサンプルに照射する照明の角度及びCCDカメラによる撮像の角度を自由に変えることにより、多様なサンプルの撮像が行えるようなシステムを構築することができた。		

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 太陽光発電設備の劣化診断技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※鳥原 亮，小玉 昂史	研究期間	H29-R01
目的	後付け可能な太陽電池ストリング電流測定装置を開発し、既設発電所の発電状態の評価および不具合の検出を行う。本研究では、既往研究で試作した電流測定装置を用いて、発電電流データから不具合等を自動で検出する手法を確立させる。		
方法	提案した不具合の判別手法の有効性を検証するため、太陽光発電所で長期的なデータを取得し、日別の解析を行った。また、発電性能に異常の無い発電所において、太陽電池モジュールの一部に陰を掛けたときのデータの変化および解析結果について検証した。		
結果	2発電所で約8ヶ月間のデータ取得実験により、夏期から冬期のストリング電流データを取得することができた。結果として、異常のある発電所のデータ解析では異常の傾向は変わらず、季節の影響も受けにくいことが確認された。また、異常の無い発電所における遮光実験では、24枚中わずか1枚のモジュールを遮光しても異常の特徴が見られることが確認された。		

事業名 研究課題	医療・福祉技術の戦略的研究開発 IoT利活用技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※松清 真一，早水 昭二，小田 誠	研究期間	H30-R01
目的	県内各分野におけるIoTへのニーズに対応するため、基盤技術を構築し県内産業におけるIoT導入促進の支援を行う。		
方法	IoTシステム構築方法、各種センサからのデータ取得方法、ならびにクラウド等へのデータ保存方法について検討を行った。		
結果	県内中小企業のIoT技術導入支援を行えるようにするため、デバイスやネットワーク、クラウド等の要素技術を検討し、各種センサで取得したデータをクラウドやサーバに保存する技術を蓄積した。また、蓄積した技術を基に、企業のIoT化のための共同研究を実施し、成果を得ることができた。		

事業名 研究課題	医療・福祉技術の戦略的研究開発 手の震えの抑制制御技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※川野 宣彦，松清 真一，布施 泰史	研究期間	R01-R03
目的	本態性振戦患者における、日常生活に支障をきたす手や腕の震えを軽減する技術の開発を目指す。		
方法	筆記動作をターゲットとし、動作に影響を与える震え要素の測定および解析を行った。測定結果を基に、震え要素の振動のみを軽減する機構を検討した。		
結果	本態性振戦患者の筆記動作における振戦の特性解析手法について検討を行った。測定実験はCOVID-19の感染防止の観点より延期となったが、震えを軽減する機構について検討を行った。		

2-2 県単共同研究

宮崎県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を行っている。

令和元年度は企業等との共同研究を15件実施した。（うち、7件は都合により掲載せず。）

研究課題		博物館における展示活動に関する研究		
担当者 ※印は主担当者		企画・デザイン部 ※関屋 千草, 西原 玲子	研究期間	R01
共同研究者		宮崎県総合博物館		
目的	県民の方の宮崎県博物館活動に対する興味・関心を高め、集客アップにつなげるためのデザイン活用に取り組む。			
方法	総合博物館学芸課が実施している「どこでも博物館」事業の展示物を対象とし、完成した広告物やPR資材は、実際に事業活動を通じて活用し、その都度効果の検証を行った。			
結果	会場全体の雰囲気明るくなり来場者の好奇心を高めると同時に、各ブースの展示内容を瞬時に伝えることができた。制作を行う前の土台づくりとして「関係者に対するヒアリング、ユーザー観察、情報整理」を行った結果、わかりやすく共感を呼ぶ展示内容に仕上げることができた。			

研究課題		培養装置用SPGスパージャーの製造方法		
担当者 ※印は主担当者		資源環境部 ※小玉 誠, 赤崎 いずみ	研究期間	R01
共同研究者		(株) キョモトテックイチ		
目的	SPGスパージャーを装着したシングルユースタイプの培養装置を商品化するため、これに最適なSPGスパージャーの製造技術と品質管理技術の開発を行うことを目的とする。			
方法	シングルユースタイプの培養装置に適合したSPGスパージャーを試作し、バブル生成時の圧力やバブル発生状況の確認等を行った。			
結果	バイオ医薬品製造も視野に、医薬品製造に適した素材を用いながら、スパージャーの試作を行った。微細気泡の生成や安定したバブリング、ガンマ線滅菌耐性などを評価し、適切な製造方法を見いだすことができた。			

研究課題	鶏ふん燃焼灰や有機質原料等を活用した肥料の開発		
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※小玉 誠，溝口 進一，赤崎 いずみ	研究期間	R01
共同研究者	南九州化学工業（株）		
目的	鶏糞燃焼灰を原料とした緩効性りん肥料の実機生産へ向け、原料熔融時に発生する白煙を抑制するための技術開発を行う。また、現在使用している各種原料鉱石の代替原料を模索し、新規原料を用いた肥料製造を検討する。併せて、農業現場のニーズに即した低コスト肥料、機能性肥料を開発する。		
方法	熔融時における白煙の要因成分を分析するために配合原料を高速昇温炉で熔融しながら、温度上昇にともなう熔融物の成分変動を解析した。また、熔融物から発生する白煙成分をフィルタにより回収し、分析した。 新規原料使用微量要素肥料の開発については、フェロマンガンスラグなどを用いて、新規低コスト原料による試作製造を実施し使用可能性を検証した。		
結果	原料の配合条件を調整することで白煙発生量を抑制できた。また、有機質原料を用いた肥料の検討を行い、製造工程における課題の抽出を行った。		

研究課題	バイオマス燃料のクリンカ対策		
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※溝口 進一，赤崎 いずみ	研究期間	R01
共同研究者	高砂熱学工業（株），九州オリンピック工業（株）		
目的	草本類燃料（エリアンサス）や汚泥燃料等、バイオマス燃料燃焼時に生成するクリンカの防止技術を開発する。		
方法	バイオマス燃料の灰について蛍光X線により成分組成を調べ、クリンカが生成しやすい原因元素を明らかにした。また、バイオマス燃料の灰に各種添加剤を加え加熱しクリンカの生成状況を調べるスクリーニング試験を実施した。		
結果	草本類燃料の灰には、ケイ素やカリウム等クリンカの生成しやすい成分が多く含まれていることがわかった。また、スクリーニング試験結果により、クリンカ生成の防止効果がある添加剤を選定することができた。		

研究課題		キンカン抽出物含有O/Wエマルションの調製に関する研究	
担当者 ※印は主担当者	材料開発部 ※河野 拓人, 山本 建次, 清水 正高	研究期間	R01
共同研究者	宮崎大学		
目的	キンカン等の柑橘類に含まれる β -クリプトキサンチン（BCX）の機能性（免疫賦活作用等）に着目し、主に食品分野への応用に繋げることを目的として、キンカン抽出物をナノサイズの油相に含有するO/Wエマルションの開発を試みる。		
方法	キンカン抽出物を原料として多孔質ガラス（SPG）膜乳化装置によるエマルションの調製実験を行い、顕微鏡観察及び粒子径測定により評価した。また、調製したエマルションを凍結乾燥したBCX複合体を蒸留水に再分散させた溶液を用いて、BCX複合体の細胞単層膜における膜透過性を検討した。		
結果	O/Wエマルションの凍結乾燥により得た固体分散体を用いることで、BCXの細胞膜蓄積量が増加したことから、乳化によるBCXのバイオアクセシビリティの改善が示唆された。		

研究課題		各種アシストスーツの実証試験及び評価に関する研究	
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※川野 宣彦, 布施 泰史, 松清 真一	研究期間	H29-R03
共同研究者	宮崎県総合農業試験場, 宮崎大学		
目的	農業分野において高齢化の進展や新規就農者の不足などにより、農作業の軽労・省力化が求められている中、ロボット技術を活用したアシストスーツの導入も進んできている。アシストスーツの導入による軽労・省力化効果や経営評価などを検証し、農業分野への普及を推進する。		
方法	複数のアシストスーツにおいて、重量物運搬作業における筋活動量や腰部負担量、疲労度などを測定し、労働負担を評価した。		
結果	3種類のアシストスーツを用いて、重量物運搬作業における筋活動量や腰部負担量を測定し、比較・評価を行った。スーツ着用により効果のある部位や軽労効果の違いについて評価することができた。		

研究課題	果樹等の長期貯蔵装置の実証試験に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※小野 貴哉, 野口 大介	研究期間	R01
共同研究者	JA日向, (株) MFE HIMUKA, 宮崎県食品開発センター		
目的	日向夏は、3月頃から出荷が始まる本県を代表する特産果実で、余剰分の貯蔵が課題であり、へべすは、日向市固有の香酸柑橘であり古くは江戸時代より栽培されてきたが、果皮が薄く10月中旬以降には果実が熟し、果色が黄化することなどから販売期間が短いことが課題であった。そこで、本研究では、当センターが中心となって開発した「鮮度保持長期貯蔵システム」を用いて、日向夏およびへべすの長期貯蔵における実証試験に取り組む。		
方法	果樹の貯蔵に最適な低温調湿環境を提供できる鮮度保持長期貯蔵システムおよびエチレングス対策を実施し、日向夏およびへべすの鮮度保持長期貯蔵試験を行った。1ヶ月に1回、貯蔵庫内を開放し、外観、重量および酸度・糖度を確認し評価した。		
結果	日向夏、へべすともに貯蔵方法による鮮度保持期間の違いが確認された。日向夏は、重量変化も少なく、腐敗やカビの症状も検出されないなど、ほぼ100%販売可能な状態の貯蔵方法を見出した。また、へべすについても貯蔵後2ヶ月時点ではあるが、商品果率100%の貯蔵方法を実験により確認することができた。		

研究課題	LED光を用いた菌床シイタケの形質等の制御に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※肥後 一彦, 鳥原 亮	研究期間	R01
共同研究者	宮崎県林業技術センター, 宮崎県食品開発センター		
目的	菌床シイタケの発生段階において、あらゆる波長のLED光を照射することにより、発生・収穫した子実体の形質（子実体の柄の長さ・傘の色彩等）、収量等にどのような影響を及ぼすかについて、研究を実施する。		
方法	試験区として、青と緑の混合色光を照射する区および青と赤の混合色光を照射する区を設け、蛍光灯を照射する区を対照として、発生した子実体の形質（子実体の柄の長さ・傘の色彩等）、収量、全遊離アミノ酸含量を比較した。		
結果	青と赤の混合色光を照射した場合について、蛍光灯を照射した場合と比べて、形質（子実体の柄の長さ・色彩）が同等で、かつ、収量と全遊離アミノ酸量がアップする可能性があることが判明した。		

2-3 外部資金事業

宮崎県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、新事業の創出や品質向上及び新製品の研究開発を行っている。

令和元年は外部資金を利用して12件の研究を行った。（うち、4件は都合により掲載せず。）

事業名 研究課題	(公財) 宮崎県産業振興機構 平成30年度産学官共同研究支援事業【F／S】 高級魚陸上養殖における溶存酸素管理のIoT化可能性の調査		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※松清 真一，鳥原 亮，川野 宣彦	研究期間	H30-R01
共同研究者	(有) 大田商店		
目的	陸上養殖において、飼育魚に酸素が十分に供給されなかった場合、酸欠による大量死が発生するため、溶存酸素量の管理は非常に重要である。このため、多くの生産者は、溶存酸素量の管理に多くの時間と労力を割いている。一方で、そういった現実はあるながらも、中小企業等で導入できるような溶存酸素制御の自動化は進んでいないのが現状である。 本研究では、陸上養殖におけるIoT技術導入による遠隔監視や生魚成育中の水槽に対する酸素濃度の自動制御の可能性についての調査を目的とした。		
方法	飼育いけすの溶存酸素濃度管理については、酸素供給を2系統（常時一定流量が流れる維持流量ルートと電磁弁を用いた調整ルート）に分け、実験を行った。また、遠隔監視で収集したデータを解析した。		
結果	今回、溶存酸素濃度管理についてIoTデバイスを用いて、遠隔監視とデータ記録および酸素供給ルートの自動化を構築した。遠隔監視を実現することで夜間の不要な応動などが削減され、作業者の労力軽減にある一定の効果が得られた。		

事業名 研究課題	(公財) 宮崎県産業振興機構 平成30年度産学官共同研究支援事業【R＆D】 オンライン診断を実現する太陽電池ストリング劣化診断装置の開発		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※鳥原 亮，小玉 昂史	研究期間	H30-R02
共同研究者	(株) シーディエヌ		
目的	太陽光発電所において、発電状態のまま太陽電池ストリングの電流を測定し、劣化診断を行う装置を開発する。		
方法	既往研究にて開発したストリング電流同時測定装置を改良し、低電力で精度の高い装置開発を行った。また、劣化診断機能を備えたシステムとしても開発した。		
結果	低電力の電流センサ開発をはじめ、測定装置の開発が概ね完了した。		

事業名 研究課題	(公財) 宮崎県産業振興機構 平成30年度環境イノベーション支援事業【F／S】 冷間鍛造用加工油のクリーン化可能性調査		
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※溝口 進一, 赤崎 いずみ	研究期間	H30-R01
共同研究者	丸栄宮崎 (株)		
目的	使用済み冷間鍛造用加工油について、現状の油交換サイクルを延命し、産廃油の排出量の低減と油に起因する不良品の低減を図る。		
方法	モデル台を2台選定し、冷間鍛造用加工油を全量交換、その後の油の粘度や不純物の変化について分析を行う。		
結果	使用していくにつれて粘度が上昇し、不純物の濃度が高くなった。また、ろ過を行うと粘度が下がることが分かったため、不純物を取り除くことにより油の長寿命化ができる可能性があることが分かった。		

事業名 研究課題	(公財) 宮崎県産業振興機構 平成30年度環境イノベーション支援事業【基礎実験F／S】 貯蔵甘藷の腐敗廃棄削減のための貯蔵環境制御装置実用化に関する基礎実験型可能性調査		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※野口 大介, 小野 貴哉	研究期間	H30-R01
共同研究者	ベジエイト (株)		
目的	貯蔵性の悪い11月末～12月初旬に収穫される甘藷の廃棄処分量減少を図る。		
方法	当センターが考案したバブリング調湿法を用いて、湿度を高精度に調整する技術をもつ、新たな甘藷の貯蔵制御装置開発に取り組んだ。青果用の甘藷について、開発装置と既存の貯蔵庫とを比較した貯蔵試験を行い、その優位性を確かめた。貯蔵甘藷の評価は、宮崎県農業試験場畑作園芸支場立ち合いのもと重量および外観の評価を行った。		
結果	甘藷の貯蔵装置を開発し、甘藷の最適貯蔵環境を実現することを確認した。11月末収穫の甘藷を用いて、貯蔵試験を実施し、6月までの試験結果を得た。一部の試験区にて貯蔵甘藷の平均重量が85%以上であり、貯蔵装置の鮮度保持効果の可能性を検証できた。		

事業名 研究課題	(公財) 宮崎県産業振興機構 平成29年度環境イノベーション支援事業【R&D】 豚糞及びシイタケ廃菌床の利活用に関する技術開発		
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※小玉 誠, 赤崎 いずみ	研究期間	H29-R01
共同研究者	(株) マエノ, 宮崎大学		
目的	豚糞及びシイタケ廃菌床を活用した製品開発・技術開発を行い、廃棄物の削減を図る。		
方法	固化原料解砕装置を用いて廃菌床破砕の条件検討を実施した。また、これにより得られる廃菌床破砕物を用いて、他の原料と混合することにより養豚動物福祉用玩具の開発を行った。さらに、この玩具を養豚へ供与し、その効果検証を行った。		
結果	廃菌床の解砕技術が確立したことにより、廃菌床を原料とした様々な製品開発が可能となった。動物福祉玩具の開発では、豚糞や廃菌床を原料とした固化成型玩具の製造方法を確立した。		

事業名 研究課題	経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業） 内視鏡外科医師の早期養成、及び手術時間短縮のため、眼電位・筋電位等の生体信号による空間画像処理技術を開発し、透過型ヘッドマウントディスプレイを用いたハンズフリーコミュニケーション支援システムの製品化		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※布施 泰史, 松清 真一	研究期間	H30-R02
共同研究者	(株) 昭和, 関西大学, 京都大学, 産業技術総合研究所, 機械技術センター		
目的	医療現場での使用を想定し、開発機器の安全性・信頼性評価について各種試験を行う。		
方法	開発機器の医用電気機器等のEMC関係規格及び振動試験、冷熱衝撃試験の関係規格を確定するとともに、各種評価項目及び測定方法について検討し、試作機の評価及び試験を行った。		
結果	EMC試験では、放射・伝導エミッション測定、放射・伝導イミュニティ試験、静電気イミュニティ試験、電源周波数磁界イミュニティ試験を行い、試作機に異常が見られないことを確認した。 振動試験、冷熱衝撃試験においても試験を行った後、試作機の正常動作を確認した。		

事業名 研究課題	宮崎県企業局 試験研究機関連携推進事業 再生可能なバイオマス資源を燃料とする燃焼装置のクリンカ防止に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※溝口 進一，赤崎 いずみ	研究期間	H30-R02
共同研究者	—		
目的	バイオマスを燃焼したときにクリンカと呼ばれる灰の塊状化物が生成するメカニズムを解明し、その防止剤を開発することで、廃棄物の削減及び再生可能エネルギーの利用を促進する。 さらに、クリンカ生成防止機構を解明することで本技術を幅広いバイオマス燃料へと応用できるようにすることを目的とする。		
方法	クリンカの熱交換器への付着をラボレベルで再現できる小型燃焼装置を設計し、導入した。その装置を使用してクリンカ生成防止の試験を行った。		
結果	設計した小型燃焼装置を用いて竹の燃焼実験を行ったところ、熱交換器を模した水管に白色の物質が付着していることが確認できた。竹のクリンカ生成防止効果が確認できている酸化マグネシウムを添加して試験したところ、炉内ではクリンカが生成しなかったが、水管には白色物質が付着した。		

事業名 研究課題	宮崎県企業局 試験研究機関連携推進事業 低温排熱エネルギーを再資源化する熱発電システム		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※野口 大介，小野 貴哉，鳥原 亮	研究期間	R01-R03
共同研究者	—		
目的	200℃以下の低温工場排熱をエネルギーとして再利用するため、熱発電素子を活用したエネルギー回収システムの開発し、実証する。		
方法	宮崎大学と協力し、排熱を高効率の電気エネルギーに変換する最大出力追従システムを試作し、フィールドにて実証試験を行い、その効果を検証した。		
結果	複数の熱電素子回路から最大出力を個別に制御するシステムの試作が完了した。次年度以降は、実証試験用の装置を開発し、開発装置におけるフィールド試験を行う予定。		

2-4 研究発表

2-4-1 研究成果発表会（宮崎県工業技術センター・宮崎県食品開発センター）

- 開催日時：令和2年2月7日（金）
- 開催場所：宮崎県工業技術センター 大研修室ほか
- 参加者：201名

(1) 口頭発表①

発表課題名	発表者
高級魚陸上養殖における溶存酸素管理のIoT化に関する研究	(有)大田商店 大田 幸宏 機械電子部 松清 真一

(2) 口頭発表②

発表課題名	発表者
油糧微生物によって焼酎粕からDHAをつくる	資源環境部 小玉 誠
新しい金属ナノ粒子合成方法の開発	材料開発部 河野 拓人
甘藷の長期生貯蔵を実現する空気調和技術の開発	機械電子部 野口 大介

(3) ポスター発表

発表課題名	発表者
デザインを活用した共感を呼ぶための「魅せ方・伝え方」	企画・デザイン部 関屋 千草
竹燃焼時に生成するクリンカに関する研究	資源環境部 溝口 進一
家畜骨由来HAPフィラーを活用した複合材料の開発とその応用に関する研究	資源環境部 田頭 宗幸
油に分散させたマイクロ粒子の正しい粒径分布測定に欠かせないノウハウ	材料開発部 清水 正高
TG-DTA/MSを用いた樹脂の定量分析方法の確立	材料開発部 赤木 剛
油の中にナノ分散された水溶性食品素材	材料開発部 下池 正彦
LED照明の光分布制御技術に関する研究 ー 多波長制御光源システムを用いた製品の欠陥検出手法の検討 ー	機械電子部 肥後 一彦
開発現場における電磁ノイズ評価のための簡易EMI測定システムの開発	機械電子部 小田 誠
太陽光発電設備の劣化診断技術に関する研究 ー 現地計測や遠隔監視データを活用したオンライン異常診断手法の開発 ー	機械電子部 鳥原 亮
3Dプリンタ造形物の強度特性評価について	機械電子部 小野 貴哉 機械電子部 川野 宣彦
R P A（Robotic Process Automation）による業務の省力化 ー 放射イミュニティ試験における電界均一性測定の自動化 ー	機械電子部 小玉 昂史

2-4-2 展示会等への出展

展 示 会 名	期 日	主 催 会 場	出 展 内 容
第26回 みやざきテクノフェア	11月8日～ 11月9日	宮崎県体育館	・最近の研究紹介 ・廃棄物リサイクルへの取り組み ・新しい金属ナノ粒子合成方法の開発 ・3Dものづくり技術の紹介

2-4-3 その他の研究報告

(1) 口頭発表

※ 外部機関の共同発表者は、所属（発表時）のみ記載

発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名	発 表 日
クリンカを発生しない樹皮ペレットの開発	溝口 進一	鹿児島県工業技術センター 令和元年度研究成果発表会	7月18日
骨折患者のリハビリテーション用荷重コントロール装置の開発（第2報）	布施 泰史・ （有）マキタ義肢製作所・ 潤和地域包括ケアセンター・ 潤和会記念病院	LIFE2019 日本機械学会 福祉工学シンポジウム2019	9月14日
焼酎粕を用いた油糧微生物ラビリンチュラの培養によるDHA生産	小玉 誠 他・ 宮崎大学農学部	第71回日本生物工学会大会	9月16日
官能評価による野菜チップスの品質特性比較	（株）デイリーマーム・ 宮崎県食品開発センター・ 関屋 千草	宮崎大学 産学・地域連携センター 第26回技術・研究発表交流会	9月17日
官能評価による野菜チップスの品質特性比較	（株）デイリーマーム・ 宮崎県食品開発センター・ 関屋 千草	令和元年度 九州・沖縄 産業技術オープンイノベーションデー	9月26日
乳化法によるキンカン抽出成分の分散化とCaco-2細胞膜透過性の検討	宮崎大学工学部・ 山本 建次, 清水 正高	2019年度日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部および日本食品科学工学会西日本支部合同大会	10月13日
太陽電池ストリングの発電電流挙動及び日射変動の関係性を用いた異常ストリング検出手法の検討	鳥原 亮, 小玉 昂史・ 航空大学校・ 宮崎大学工学部	日本太陽エネルギー学会 研究発表会	10月17日
農産物貯蔵のための調湿技術	野口 大介, 小野 貴哉	フードシステム推進部会食品 関連技術研究会	11月29日

発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名	発 表 日
取組事例紹介 3Dプリンタ新規導入設備の紹介	川野 宣彦	3D3プロジェクトフォローアップ事業技術研究会	1月23日
高級陸上養殖における溶存酸素管理のIoT化	松清真一・ (有)大田商店	みやざきイノベーション・マッチングフォーラム	2月14日
食 品 由 来 機 能 性 微 粒 子 EPDENsの取得と物性解析	宮崎大学地域資源創成学部・ 宮崎大学農学部・ 清水 正高, 河野 拓人・ 宮崎大学工学部	日本農芸化学会2020年度大会	3月26日

(2) ポスター発表

※ 外部機関の共同発表者は所属（発表時）のみ記載

発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名	発 表 日
キンカンから抽出したβクリプトキサンチンの乳化法による高分散化	宮崎大学工学部・ 山本 建次, 清水 正高	第56回化学関連支部合同九州大会	7月13日
クリンカを発生しない樹皮ペレットの開発	溝口 進一	鹿児島県工業技術センター 令和元年度研究成果発表会	7月18日
官能評価による野菜チップスの品質特性比較	(株) デイリーマーム・ 宮崎県食品開発センター・ 関屋 千草, 西原 玲子	宮崎大学 産学・地域連携センター 第26回技術・研究発表交流会	9月17日
合わせガラス型太陽電池の低コスト分解技術	ソーラーフロンティア(株)・ 溝口 進一, 下池 正彦, 田頭 宗幸 他		
クリスチャンセン効果を内在した多孔質ガラス有機複合体	清水 正高・ (一社) 宮崎県発明協会		
新しい金属ナノ粒子合成方法の開発	河野 拓人, 山本 建次, 清水 正高		
太陽光発電所での雷害によるブロッキングダイオード破損状態調査と原因解析	鳥原 亮 他・ (一社) 九州電気管理技術者協会 宮崎県支部		
インピーダンス測定を用いた生体等の情報検出 ～褥瘡等の早期発見を目指して～	松清 真一, 川野 宣彦, 布施 泰史		
動植物のリバースエンジニアリング	川野 宣彦, 陰山 翼・ 宮崎県総合博物館		

発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名	発 表 日
Development of highly dispersible solid formulation containing β -cryptoxanthin by O/W emulsification techniques	宮崎大学工学部・ 山本 建次, 清水 正高	APCCChE 2019 (The 18th Asian Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress)	9月24日
開発現場における電磁ノイズ評価のための簡易EMI測定システムの開発（九州地方知事会・政策連合 工業系公設試験研究機関の連携）	宮崎県・山口県・福岡県・ 熊本県・大分県・鹿児島県	令和元年度 九州・沖縄 産業技術オープンイノベーションデー	9月26日
センシング技術を活用した工場生産力の見える化	野口 大介・ アルバック機工（株）		
合わせガラス型太陽電池の低コスト分解技術	ソーラーフロンティア（株）・ 溝口 進一, 下池 正彦, 田頭 宗幸 他		
新しい金属ナノ粒子合成方法の開発	河野 拓人, 山本 建次, 清水 正高		
最近の研究紹介	—		

(3) 誌上発表

※ 外部機関の共同発表者は所属（発表時）のみ記載

発 表 題 目	発 表 者	雑 誌 名	巻（号）等
肝臓癌治療用W/O/Wエマルション型動注製剤並びに肝疾患治療を目指した静注用S/O/Wナノエマルション製剤の開発と臨床検討	清水 正高・ メディカルシティ東部病院肝臓治療センター・ 宮崎大学産学・地域連携センター	オレオサイエンス誌 (日本油化学会)	第19巻 第5号
太陽光発電所の雷害事例よりその調査方法と対策を考える	(一社)九州電気管理技術者協会 宮崎県支部・ 鳥原 亮 共著	日本太陽エネルギー学会	Vol.45 No.3 2019

2-5 研究成果・技術移転の事例

令和元年度における企業への技術移転は22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
カフェ新店舗のロゴデザイン制作	neonci	企画・デザイン部
展示会出展のためのブースデザイン開発	(株) 松長鐵工	企画・デザイン部
酸化マグネシウムの純度及び含有不純物の分析技術	(株) JHE	資源環境部
バイオマス燃料のクリンカ防止技術	高砂熱学工業 (株)	資源環境部
アイシングペン容器のカッティング用加工治具試作	(株) ブルーオーシャン	機械電子部
陸上養殖いけすにおける溶存酸素管理の技術支援	(有) 大田商店	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、工業相談・技術指導、技術研修等を行った。令和元年度の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	計
依頼試験（件）	—	—	119	311	15	445
設備使用（件）	—	121	125	243	643	1,132
工業相談・技術指導（件）	—	379	336	572	656	1,943
みやざき新産業創出研究会（回）	—	4	8	3	15	30
（人回）	—	287	262	80	507	1,136
研究会（事務局）（回）	—	1	—	—	—	1
（人回）	—	201	—	—	—	201
デザイン開発分科会（回）	—	3	—	—	—	3
（人回）	—	86	—	—	—	86
地域資源活用（回）	—	—	8	—	—	8
（人回）	—	—	262	—	—	262
マテリアル開発研究分科会（回）	—	—	—	3	—	3
（人回）	—	—	—	80	—	80
ウェルディング分科会（回）	—	—	—	—	3	3
（人回）	—	—	—	—	65	65
医療福祉技術分科会（回）	—	—	—	—	3	3
（人回）	—	—	—	—	37	37
次世代エネルギー活用技術分科会（回）	—	—	—	—	5	5
（人回）	—	—	—	—	245	245
ICT利活用促進分科会（回）	—	—	—	—	4	4
（人回）	—	—	—	—	160	160
企業技術高度化研修（回）	—	—	—	—	4	4
（人回）	—	—	—	—	65	65
研修生受入（人）	—	27	2	0	1	30
（人日）	—	36	32	0	8	76
技術者の研修（人）	—	0	1	0	0	1
（人日）	—	0	12	0	0	12
学生の研修（人）	—	0	1	0	1	2
（人日）	—	0	20	0	8	28
生徒の研修（人）	—	27	0	0	0	27
（人日）	—	36	0	0	0	36
講師派遣（人）	0	0	0	1	1	2
審査員派遣（人）	5	1	2	1	7	16
巡回企業訪問（件）	—	38	30	25	155	248
見学者（人）	（宮崎県工業技術センター・宮崎県食品開発センター）					1,117

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	56	46	0	102
面分析	2	3	0	5
計	58	49	0	107

(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	6	0	0	6
	鉍工業原料及び製品分析	0	0	0	0
	蛍光X線分析	22	17	0	39
	X線回折分析	4	0	0	4
	赤外吸収分析	22	208	0	230
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分析（簡易なもの）	0	0	0	0
	鉍工業原料及び製品分析（複雑なもの）	0	12	0	12
	応用試験（理化学試験及び鑑定）	0	0	0	0
計		54	237	0	291

(3) 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	1	1
	曲げ試験	0	0	11	11
	抗折試験	0	0	0	0
	圧縮試験	0	0	0	0
	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	3	3
	工具顕微鏡による寸法測定	0	0	0	0
ノイズ試験	放射雑音測定試験	0	0	0	0
	伝導雑音測定試験	0	0	0	0
	雑音電力測定試験	0	0	0	0
その他の材料		0	0	0	0
計		0	0	15	15

(4) 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		7	0	0	7
熱膨張率測定		0	7	0	7
示差走査熱量測定		0	8	0	8
示差熱天秤・質量分析同時測定		0	0	0	0
計		7	15	0	22

(5) その他

試験名		資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
放射線量測定	β線測定	0	0	0	0
	γ線測定	0	0	0	0
熱量測定	発熱量測定	0	0	0	0
検査測定		0	0	0	0
電子顕微鏡写真		0	10	0	10
鑑定書又は成績書の副本又は証明書		0	0	0	0
計		0	10	0	10

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
電気・電子部品	3	31	0	34
機械・金属部品	21	44	15	80
化学製品類	7	61	0	68
繊維	0	0	0	0
燃料油	0	0	0	0
窯業材料	7	0	0	7
土石・鉱石	9	0	0	9
異物スラッジ	56	116	0	172
食品	0	0	0	0
用水・排水	6	0	0	6
プラスチック・ゴム	8	47	0	55
鉄筋・鋼材等	0	12	0	12
建材	0	0	0	0
その他	2	0	0	2
計	119	311	15	445

3-2 設備使用

設備ごとの主な使用件数は、次のとおり。

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
電波暗室（GHz対応）	0	0	0	57	57
マルチメディアコンピュータシステム	55	0	0	0	55
雑音電界強度測定器	0	0	0	50	50
高周波プラズマ発光分析装置	0	49	0	0	49
金属顕微鏡	0	0	46	2	48
電波暗室	0	0	0	48	48
蛍光X線分析装置	0	19	25	0	44
マイクロフォーカスX線CT装置	0	0	0	41	41
試料研磨機	0	0	31	8	39
振動試験設備	0	0	0	36	36
電界放出形分析走査電子顕微鏡	0	7	28	0	35
FT-IR顕微鏡（赤外線分光光度計）	0	1	32	0	33
静電気試験器（30kV対応）	0	0	0	33	33
放射イミュニティ試験器	0	0	0	31	31
CO ₂ 半自動溶接機	0	0	0	31	31
オートグラフ	0	0	0	29	29
カラープロッター	25	0	0	0	25
CNC三次元測定機	0	0	0	25	25
雑音端子電圧測定器	0	0	0	23	23
ウォータージェット加工機	0	0	0	22	22
スタジオ撮影装置	20	0	0	0	20
その他	21	49	81	207	358
計	121	125	243	643	1,132

3-3 工業相談・技術指導

令和元年度は、1,943件の工業相談・技術指導を行った。

3-3-1 工業相談・技術指導内容

	企画・デザイン部	資源環境部	材料開発部	機械電子部	計
機械	3	9	10	124	146
金属材料	0	48	49	78	175
化学	10	107	250	5	372
食品	6	8	26	2	42
デザイン	335	0	1	59	395
電気・電子	2	2	36	235	275
非金属材料	0	14	10	83	107
窯業	0	8	17	0	25
木工	2	7	0	6	15
環境	0	103	9	5	117
その他	21	30	164	59	274
合計	379	336	572	656	1,943

3-3-2 技術指導事例紹介

技術指導の中から以下に事例を紹介する。

(1) 資源環境部

課題	対応	結果
課題	製品の塗装工程で異物が付着してしまうが、どこから異物が混入したのか明らかにしたいとの要望があった。	製品に付着している異物及び工場内で発見された異物等について、顕微鏡で異物の形状を観察するとともに、FT-IR及びEPMAで成分分析を実施した。
結果		製品に付着している異物は数種類検出された。工場内で発見された異物と比較することで、異物の混入経路が明らかになったものがあった。

課題	対応	結果
課題	使用している溶液中にゲル状物質が発生し困っている。ゲル状物質が何かを明らかにし、発生しない対策を取りたいと要望があった。	ゲル状物質について顕微鏡観察及びFT-IR分析を実施した。
結果		ゲル状物質から微生物の存在が確認された。滅菌することで微生物の繁殖が抑えられることが確認され、滅菌方法について助言した。

(2) 材料開発部

課題	対応	結果
課題	自社製造の電子部品に透明な異物が付着していた。付着の原因を明らかにするために、異物の正体を知りたいとの要望があった。	付着の状態を確認したところ有機物の可能性が高いと考えられたことから、赤外吸収分析を提案した。相談者の御要望により依頼試験で対応し、分析結果について解説を行った。
結果		異物から鉱油に類似した赤外吸収スペクトルが得られた。分析結果を基に相談者が調査されたところ、工程内で使用しているフラックスが混在した異物である可能性が示唆された。

標題 (分野)	コンデンサーオイル中の水分量の測定（品質管理）
課題	品質管理の一環でコンデンサーオイル中の水分量を把握する必要があるため、測定する方法がないかとの相談があった。
対応	工業技術センターが保有するカールフィッシャー水分計によりオイル中の水分量を測定した。
結果	オイルの保管状況によって水分量が変わることが明らかとなり、相談者の品質管理業務に貢献することができた。

(3) 機械電子部

標題 (分野)	植物栽培袋（ガゼット式袋）の強度測定に関する技術指導（品質管理）
課題	植物栽培袋（ガゼット式袋）のシールをしている折り込み部分において、水滴のにじみ等の不具合が発生し、折り込み部分の先端に微小の穴があいていることを確認した。穴があく瞬間に折り込み部分の先端に働く力を数値化したいとの要望があった。
対応	荷重がかかった際に穴があいていると考えられたため、引張試験を提案し、折り込み部分に力が加わるよう設置方法の工夫を行った。
結果	試験の結果、引張速度を変化させても、ある一定の試験力で穴があくことがわかった。試験力が確認できたことで、栽培量の調整やシールの改善等の品質管理に貢献することができた。

標題 (分野)	近接照射イミュニティ試験に関する技術指導（製品評価）
課題	無線機及び携帯送信機等より発生する電磁界を擬似的に発生させ、これらに対するイミュニティ試験（近接照射イミュニティ試験）を行いたい、通常行っている放射イミュニティ試験とは、使用する機器、試験方法が異なる。このため、試験を行えるようにするための技術を指導して欲しいとの要望があった。しかし、通常の試験装置では試験を行えないため、セッティングを変更する必要がある。また、試験条件設定が難しい。
対応	各周波数に対応したアンテナをEUTの近接に設置し、数百V/mの強電界を印加できるようにする方法を指導した。キャリブレーションを行うことにより規定の電界強度が得られるアンテナ入力電力を決定し、その電力が得られるように信号発生器を制御する試験方法を指導した。
結果	電子機器のモバイル化や無線化が進む中、従来の遠方界での電磁界ノイズだけでなく、近傍界での電磁界ノイズが問題となっている。今回、提案した試験法により、アンテナより強電界を発生し、電子機器の耐性を評価することができた。 九州内で本試験に対応できる機関はない。また、コロナ禍のため関東、関西方面の試験機関を利用することができないため、当センターでの技術指導が製品評価の迅速化に貢献できた。

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。

(1) 研究会の活動状況

期日	事業内容	会場	人数
2月7日	研究成果発表会 ・ 特別講演 サントリースピリッツ（株） 技術顧問 鳥井 和之 氏 ・ 県単研究及び企業との共同研究の口頭発表及びポスター発表 ・ IoT体験コーナー	工業技術センター	201人
合 計		1回	201人

(2) 分科会の活動状況

① デザイン開発分科会

期日	事業内容	会場	人数
5月24日	第1回分科会 デザイン開発分科会総会(第1回デザイン勉強会) ○総会 ・ 今年度参加企業の紹介 ・ 昨年度の活動報告 ・ 今年度の活動計画 ・ 会長選出 ・ 設備機器に関する要望 等 ○デザイン勉強会 ・ 自主制作(デザイン設備機器を活用した試作・検証作業)	工業技術センター	4人
7月19日	第2回分科会 デザイン開発分科会(第1回デザインセミナー) 演題:「明日から実践できるUXデザイン」 第一部 講義 「HCDプロセス、カスタマージャーニー他」 第二部 ワークショップ 「ユーザー体験可視化ワークショップ」 講師:日産自動車株式会社UXデザイナー 坂本 貴史 氏	工業技術センター	54人
10月4日	第3回分科会 デザイン開発分科会(第2回デザインセミナー) 演題「消費者目線のデザインの作り方・伝え方」 第一部 講義 「デザインの情報整理」 第二部 ワークショップ 講師:デザイナー 飯干 真 氏 ファシリテーター:宮崎県よろず支援拠点コーディネーター 小川 大輔 氏	県電ホール (宮崎市)	28人
合 計		3回	86人

② 地域資源活用分科会

期日	事業内容	会場	人数
5月27日	第1回分科会 総会 ○特別講演 「バイオマス燃料の製造による焼酎粕処理プロセスの開発」 宮崎大学工学部 教授 塩盛 弘一郎 氏 ○資源環境部業務紹介 ○地域資源活用分科会 総会	工業技術センター	24人
6月25日	第2回分科会 鶏糞灰活用分科会 ○熔成複合肥料製造時の白煙成分の分析 ○鶏糞灰を使用した熔成複合肥料の製造 ○工場見学（みやざきバイオマスリサイクル）	みやざきバイオマスリサイクル （川南町）	12人
9月17日	宮崎大学第26回技術・研究発表交流会における当該分科会の紹介	宮崎大学 （宮崎市）	31人
10月8日	第3回分科会 太陽光パネルガラスリサイクル勉強会 ○勉強会の発足について ○太陽光パネルリサイクルの現状紹介 ○全体討議	宮崎大学 まちなかキャンパス （宮崎市）	19人
10月17日	第4回分科会 微生物培養セミナー（干したくあん・漬物分科会との共催） ○特別講演 「微生物の培養とスケールアップ」 株式会社三ツワフロンテック 培養事業部 技術顧問 玉井 正弘 氏 ○工業技術センター 研究事例紹介 ○宮崎県イノベーション共創PF事業紹介	工業技術センター	22人
12月3日	第5回分科会 太陽光パネルガラスリサイクル勉強会 講演会 太陽光モジュール等のガラス最先端再資源化技術と展望 ガラス再資源化協議会 加藤 聡 氏	工業技術センター	45人
2月14日	みやざきイノベーション・マッチングフォーラム （産業振興機構・ICT利活用促進分科会との共催） ○特別講演 廃棄物処理・リサイクルビジネスの課題解決に資するイノベーション 資源循環ネットワーク 林 孝昌 氏 ○研究成果発表 ○個別相談	ニューウェルシティ宮崎 （宮崎市）	48人
2月20日	太陽電池・半導体関連産業振興協議会臨時総会 太陽光パネルメンテナンス&リサイクルセミナー ○地域資源活用分科会の紹介 ○特別講演 合わせガラス型太陽電池のリサイクル技術 ソーラーフロンティア（株） 原田 秀樹 氏	県電ホール （宮崎市）	61人
合 計		8回	262人

③ マテリアル開発研究分科会

期日	事業内容	会場	人数
8月2日	令和元年度 第1回総会 定期総会（活動報告・講演会） 講師：神奈川工科大学 市村 重俊 教授 講師：山口大学 通阪 栄一 准教授	工業技術センター	31人
9月6日	機器講習会 ホソカワミクロン粉体関連測定機器の紹介と粉体関連測定機デモンストレーション 講師：ホソカワミクロン（株） 笹辺 修司 氏	工業技術センター	18人
9月17日	宮崎大学第26回技術・研究発表交流会における当該分科会の紹介	宮崎大学 (宮崎市)	31人
合 計		3回	80人

④ ウェルディング分科会

期日	事業内容	会場	人数
4月20日	第1回分科会 九州・沖縄地区溶接技術競技会に向けての技術練習会 ・競技会に向けた意見交換会および ・実技練習会	工業技術センター	9人
5月27日、 5月29日	第2回分科会 九州・沖縄地区溶接技術競技会に向けての技術練習会 ・競技会に向けた実技練習会および工業用エックス線装置を使用したX線撮影による欠陥の確認・技術指導	工業技術センター	10人
10月24日、 10月25日、 10月31日、 11月1日	第3回分科会 宮崎県溶接技術競技会に向けての技術練習会 ・県大会課題の実技練習およびX線撮影による欠陥の確認・技術指導	工業技術センター	46人
合 計		3回	65人

⑤ 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 総会・人間生活工学セミナー ○『ヒトにやさしいものづくり』 講師：人間生活工学研究センター 畠中 氏 ○『腰部サポートウェア ラクニエの開発』 講師：（株）モリタホールディングス 松島 氏	工業技術センター	24人
9月25日～ 9月27日	第2回分科会 国際福祉機器展出展（県医療機器研究会 共催） 国際福祉機器展への出展	東京ビッグサイト (江東区：東京都)	3人
2月14日	第3回分科会 東九州メディカルバレー構想推進セミナー出展 (県及び県北部医療関連産業振興等協議会 共催) 東九州メディカルバレー構想推進セミナーへの出展	エンシティホテル 延岡 (延岡市)	10人
合 計		3回	37人

⑥ 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 総会及び特別講演 <総会> 役員選出 会長：林 則行 氏（宮崎大学工学教育研究部教授） 副会長：野邊 豊 氏（野邊農林合資会社） 副会長：島原 俊英 氏（（株）MFE HIMUKA） 二部会制（再生可能エネルギー部会、環境制御部会）の提案・承認 <講演1> 地域の中期温暖化対策と地域経済・雇用」 講師：産業技術総合研究所 エネルギー戦略グループ 歌川 学 氏 <講演2> 持続可能性（S）、デジタル（D）、国土強靱化（R）を柱に 再構築する地産地消エネルギー 講師：（株）スマートエナジー研究所 中村 良道 氏	工業技術センター	33人
8月20日	第2回分科会 PVテストフィールドを使った勉強会 <実習1> 太陽電池モジュール内への水進入による絶縁抵抗値変化の実験 <実習2> ドローンによる太陽電池アレイの観察（可視画像及び熱画像） <実習3> 接地抵抗測定の間違った測定事例の検証	工業技術センター	10人
9月17日	宮崎大学第26回技術・研究発表交流会における当該分科会の紹介	宮崎大学 (宮崎市)	31人
11月22日	第3回分科会 電力設備保全のための絶縁診断・接地抵抗測定技術研修会 <講演1> 高圧ケーブルへのダメージを最小限に抑えた絶縁劣化診断の方法について 講師：（株）ムサシインテック 技術サービス部 呉 久治 氏 <講演2> 一般電気計測器の基礎（接地抵抗計編） 講師：日置電機（株） 営業企画部 石原 日出男 氏 <講演3> 測定と記録を繰り返す業務の効率化 講師：日置電機（株） 福岡支店 小田 孝治 氏	工業技術センター	110人

期日	事業内容	会場	人数
2月20日	第4回分科会 宮崎県太陽電池・半導体関連産業振興協議会臨時 総会及び太陽光パネルメンテナンス&リサイクルセミナー（連携 イベント） ＜臨時総会＞ 協議会解消の経緯説明等 →今後は次世代エネ分科会と地域資源活用分科会にバトンタ ッチで承認 ＜分科会紹介＞ 次世代エネ分科会、地域資源活用分科会の活動紹介 ＜メンテナンス関係講演＞ 太陽光パネルの故障と現場での効率的な点検方法について 講師：（株）アイテス 松下 英司 氏 ＜パネルリサイクル関係講演＞ 合わせガラス型太陽電池のリサイクル技術 講師：ソーラーフロンティア（株） 原田 秀樹 氏	県電ホール （宮崎市）	61人
合 計		5回	245人

⑦ ICT利活用促進分科会

期日	事業内容	会場	人数
9月13日	第1回分科会・総会 総会及び講演『コンピュータが小説を書く日』 講師：名古屋大学大学院 工学研究科 情報・通信工学専攻 教授 佐藤 理史 氏	宮崎県庁 （宮崎市）	52人
11月5日	第2回分科会 地方創生セミナー （NTTドコモ共催） ドコモによる講演及びドコモ・ICT利活用促進分科会会員企業 による展示会。	MRT micc （宮崎市）	49人
2月14日	第3回分科会 みやざきイノベーション・マッチングフォーラム （宮崎県産業振興機構、宮崎大学、地域資源活用分科会共催） 産業廃棄物処理・リサイクルビジネス・ICT技術などのセミナー 及び研究成果発表と展示によるマッチング 講師：一般社団法人資源環境ネットワーク 林 孝昌 氏	ニューウェルシティ宮崎 （宮崎市）	48人
2月26日	第4回分科会 ロボットアーム体験セミナー 安価で高性能なロボットアーム「DOBOT」の体験セミナー 講師：株式会社アフレル 春木 賢仁 氏	工業技術センター	11人
合 計		4回	160人

3-4-2 企業技術高度化研修

県内企業等に対して、生産技術の効率化や先端技術等の紹介など企業の技術高度化に関する研修を行った。

研修会・講習会名	期日	概要	会場	人数
オシロスコープによる計測技術セミナー	11月14日	・オシロスコープ計測（基礎編） ・オシロスコープ計測（実務編）	工業技術センター	20人
3Dものづくりセミナー	11月15日	・講演 「3Dプリンタの最前線2019 ～ものづくりイノベーションのすすめ～」 ・導入設備説明会 ・導入設備見学会	工業技術センター	25人
CAEハンズオンセミナー	1月21日	・CAEソフトウェアの概要説明 ・モデリング機能 ・メッシング機能 ・流体解析機能 ・構造/熱/連成解析機能 ・解析実習	工業技術センター	9人
EMI自動測定セミナー	2月19日	・座学 （EMC測定の基本・EMC規格動向） ・EMC試験実習1 放射ノイズ測定 ・EMC試験実習2 伝導ノイズ測定	工業技術センター	11人
合計			4回	65人

3-5 研修生受入

3-5-1 技術者の研修

研修名	期間	人数	延人日	企業等名称	担当部
酸化マグネシウムの純度測定について	6月17日～ 7月26日	1人	12人日	(株) JHE	資源環境部
合計		1人	12人日		

3-5-2 学生の研修（インターンシップ等）

研修名	期間	人数	延人日	大学等名称	担当部
NIRSを用いた脳活動計測及び解析	5月13日～ 3月31日	1人	8人日	宮崎大学	機械電子部
マイクロカプセル試料の熱特性	12月6日～ 2月28日	1人	20人日	宮崎大学	資源環境部
合計		2人	28人日		

3-5-3 生徒の研修（職場体験学習等）

研修名	期間	人数	延人日	学校名	担当部
職場体験学習	7月11日～ 7月12日	3人	6人日	宮崎県立宮崎西 高等学校附属中学校	企画・デザイン部
夏季マッチング講座	7月30日	21人	21人日	宮崎県立 宮崎北高等学校	企画・デザイン部
デザイン研修 (インターンシップ)	10月23日～ 10月25日	3人	9人日	宮崎県立 佐土原高等学校	企画・デザイン部
合計		27人	36人日		

3-6 講師の派遣

派遣職員	期日	会議等の名称	内容	開催地	依頼者
清水 正高	1月30日	第6回設備サポートセンター整備事業シンポジウム	パネルディスカッション 【研究基盤戦略の新潮流を探る】（パネリスト）	宮崎市	宮崎大学
布施 泰史	10月29日	宮崎大学工学部「就職セミナー」	宮崎県工業技術センター及び関わりのある県内企業紹介	宮崎市	宮崎大学

3-7 委員等の就任及び審査員等の派遣

派遣職員	期日	審査会名	内容	開催地	依頼者
弓削 博嗣	—	宮崎県立図書館資料推薦委員	委員	—	宮崎県立図書館
	9月5日	スポーツ・ヘルスケアビジネスプランコンテスト審査会	審査	宮崎市	宮崎県 企業振興課 食品・メディカル産業推進室
	11月14日	令和元年度宮崎銀行ふるさと振興助成事業 宮崎地区選考委員会	審査	宮崎市	(一財) みやぎん経済研究所 ふるさと振興助成事業事務局
	7月9日	佐土原高等学校評議員会	委員	宮崎市	宮崎県立佐土原高等学校
平山 国浩	6月7日, 10月15日	ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金 地域審査会（1次公募, 2次公募）	審査	宮崎市	宮崎県中小企業団体中央会
	7月23日	宮崎県新産業創出総合支援審査会	審査	宮崎市	(公財) 宮崎県産業振興機構
平山 国浩 清水 正高	12月12日	妻高校文理科学コース 課題研究校内発表大会	審査	西都市	新宮崎県立妻高等学校
落合 克紀	10月21日	若手技術者等育成支援事業審査会	審査	宮崎市	(公財) 宮崎県産業振興機構
赤崎 いずみ	7月2日, 8月27日, 9月25日	産業廃棄物リサイクル推進事業審査委員会	審査	宮崎市	宮崎県 循環社会推進課
	10月10日	第78回宮崎県学校発明くふう展審査委員会	審査	宮崎市	(一社) 宮崎県発明協会
肥後 一彦	8月30日	ものづくりビジネス生産性向上・コンサルティング支援事業に係る審査会	審査	宮崎市	宮崎県 企業振興課

3-7-1 宮崎県溶接技術競技会

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	審査職員
地区大会	都城	7月13日	(株) ブンリ	21人	3人	布施 泰史 鳥原 亮 小野 貴哉 野口 大介 川野 宣彦 小玉 昂史
	日向	8月10日	日向ひとものづくりセンター	46人	5人	
	延岡	8月10日	ポリテクセンター延岡	36人	18人	
	日南	8月27日	(有) 伊地知鉄工所	20人	3人	
	宮崎	8月31日	工業技術センター	15人	4人	
県大会		11月7日	工業技術センター	42人		
(審査会)		12月18日		(うち、4人は県立産業技術専門校生)		

3-8 巡回企業訪問

中小企業の技術的問題は、その技術水準、企業規模、保有施設等により異なるため、生産技術等の改善を図るためには、直接生産現場等に赴き、実状に適した効果的な技術指導を行うことが必要である。このため、宮崎県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っている。

令和元年度は248件の巡回企業訪問を行った。

4 技術情報の提供

4-1 刊行物

刊行物名	内容	発行
令和元年度業務計画	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30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30年度研究報告 （宮崎県食品開発センター共同発行）	試験研究報告	年1回（450部発行）
みやざき技術情報（技術情報誌） （宮崎県食品開発センター共同発行）	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.159 1,500部 No.160 1,500部 計 3,000部発行

4-2 ホームページ

ホームページ（<https://www.iri.pref.miyazaki.jp/>）で、次の情報提供を行っている。

- センター紹介 センターの組織や各部の業務、研究開発・商品化事例等について紹介している。
- センターを利用したい 工業相談や依頼試験、設備使用等について、利用までの流れや主な設備の紹介などを掲載している。
- メルマガ登録 メールマガジンの登録方法などを紹介している。
- 研究会 みやざき新産業創出研究会の各分科会や入会方法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。

4-3 メールマガジン「つばさネット」

宮崎県工業技術センター・宮崎県食品開発センターのメールマガジン「つばさネット」は、毎月2回程度、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方法は、センターホームページに掲載している。

4-4 マスコミ掲載

(宮崎県工業技術センター・宮崎県食品開発センター)

発表題目	放送局・新聞名	発表日	種別
横顔（経営者・人物紹介）／宮崎県工業技術センター所長	日刊工業新聞	5月13日	新聞
「あなたも挑戦！6次産業化」（おしえて！みやざき）	MRT	5月18日	テレビ
県政特集「食や農に手厚い支援 加工技術アドバイス（フードビジネス支援事業）」	宮崎日日新聞	8月7日	新聞
技術や製品PR「テクノフェア」宮崎市	宮崎日日新聞	11月9日	新聞
焼酎用芋生で貯蔵（宮崎県工業技術センターなど成果発表）	日本農業新聞	2月8日	新聞

4-5 見学者

令和元年度中の宮崎県工業技術センター及び宮崎県食品開発センターの見学者は、延べ91件、1,117名であった。

見学区分		人数
学校	大学，専門学校	155
	高等学校	427
	小中学校	195
社会人団体		191
企業		82
行政ほか		67
合計		1,117

5 インキュベーション施設

宮崎県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

- ・設置数 6室（小3室、大3室）
- ・面積（1室） 小 36 m²
大 56 m²
- ・使用料（1室） 小 27,400 円／月
大 41,200 円／月
- ・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
(株) アーユスコポーレーション	食料品製造	しょうがを使用した新製品の開発	～令和2年2月29日
(株) 食品検査・研究機構	食品検査	食品の安全性、機能性、おいしさに関する分析手法の開発	令和元年6月10日～
(株) ナチュラル研究所	化粧品、医薬品製造等	・球状シリカを使用した化粧品等の医薬品類の研究 ・パラオキシ安息香酸エステルの結晶化による防腐効果の検討	令和元年11月1日～
(株) SAKU	食料品製造	既存商品の量産化及び新商品開発研究	平成30年7月2日～
(株) SUNAO製菓	食料品製造、医薬部外品の製造等	宮崎県の野菜を使った乾燥野菜の研究開発	平成29年9月1日～

5-2 賃貸工場

(1) 概要

- ・設置数 3室
- ・面積（1室） 100 m²
- ・使用料（1室） 54,800 円／月
- ・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
(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28年10月1日～
(株) Milk Lab.	食料品製造	牛乳甘酒の製造・販売及び品質改善・商品開発等の研究	平成30年9月1日～
富士シリシア化学(株)	シリカ製品の製造・販売	生理活性物質の研究開発、製造販売	平成29年3月1日～

6 その他

6-1 職員派遣研修

職員名	研修内容	研修場所	研修期間
越智 洋	令和元年度知的財産権研修（初級）	TKP 東京駅八重洲カンファレンスセンター 【中央区（東京都）】	7月8日～ 7月10日
西原 玲子	2019 年デザイン政策研修	経済産業研修所 【東村山市（東京都）】	7月3日～ 7月6日
溝口 進一	産総研合同研修会	産業総合研究所 【つくば市（茨城県）】	7月10日～ 7月12日
田頭 宗幸	粒子解析セミナー	島津製作所 【京都市（京都府）】	6月27日
赤木 剛	FT-IR カスタマートレーニング	サーモフィッシャーサイエンティフィック（株） 【大阪市（大阪府）】	7月10日～ 7月12日
早水 昭二	センサを活用したIoTアプリケーション開発技術	高度ポリテクセンター 【千葉市（千葉県）】	10月3日～ 10月4日
小田 誠	無線センサネットワークの構築・評価技術	高度ポリテクセンター 【千葉市（千葉県）】	10月24日～ 10月25日
小野 貴哉	設計者 CAE を活用した流体・熱流体解析技術	高度ポリテクセンター 【千葉市（千葉県）】	10月29日～ 10月31日
川野 宣彦	自動制御の理論と実際	高度ポリテクセンター 【千葉市（千葉県）】	12月3日～ 12月5日
小玉 昂史	第 49 回電磁波の基本と 1GHz 以下の EMI 測定技術 受講（座学）	（一財）VCCI 協会 【港区（東京都）】	5月9日～ 5月10日
	第 49 回電磁波の基本と 1GHz 以下の EMI 測定技術 受講（実習）	（一財団）日本品質保証機構 彩都電磁環境試験所 【茨城市（大阪府）】	5月16日～ 5月17日
	実習で学ぶ画像処理・認識技術（OpenCV編）	高度ポリテクセンター 【千葉市（千葉県）】	8月29日～ 8月30日

6-2 表彰及び学位取得

平成20年度以降の表彰及び学位取得は、次のとおり。

6-2-1 表彰

年度	受賞名	研究題目	職・氏名（受賞当時）
H20	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 部長 鳥越 清
H24	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（技術担当） 鳥越 清 企画・デザイン部 部長 清水 正高 材料開発部 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
H27	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 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
H27	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 部長 長友 良行 専門技師 平 栄蔵 技師 陰山 翼
H27	知事表彰	医療・福祉技術開発グループ	機械電子部 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
H28	部長表彰	SPGマイクロバブルを活用したパンデミック対応可能な「ワクチン等バイオ医薬品製造装置」の開発	副所長（技術担当）兼資源環境部長 兼材料開発部長 久木崎 雅人 資源環境部 副部長 松本 公彦 主任研究員 小玉 誠 主任技師 溝口 進一 主任技師 下池 正彦
H28	部長表彰	県民サービス向上運動 「初めての工業相談に対する適切な電話対応」	工業技術センター

年度	受賞名	研究題目	職・氏名（受賞当時）
H29	知事表彰	「フード・オープンラボ」を核とした食品開発支援及び衛生管理啓発・指導によるフードビジネス支援	企画・デザイン部 食品開発センター 食品開発部
H29	宮崎銀行ふるさと振興助成事業（学術研究部門）	機能性成分のナノ粒子製造技術と化粧品・食品・医療分野への展開	材料開発部 機能性材料グループ（代表） 副所長（技術担当） 清水 正高

6-2-2 学位取得

称号	取得大学	論文題目	職・氏名	取得年月日
博士（工学）	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

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～昭和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。
・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日に開所式を実施。
- 平成30年5月 ・「電磁環境試験棟」「おいしさ・リサーチラボ」竣工、5月8日に開所式を実施。
- 平成30年 ・移転設立して20年を迎えることから、関連行事を開催。



令和元年度 業 務 年 報

令和2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 <https://www.iri.pref.miyazaki.jp/>