

令和 6 年度

業 務 年 報

FY 2024

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	2
1-3 規模	3
1-4 決算	4
1-5 各種会議・講習会・展示会等への参加	5
1-6 導入した設備機器	8
1-7 知的財産権	8
2 研究開発業務	13
2-1 経常研究	13
2-2 県単共同研究	18
2-3 外部資金事業	20
2-4 研究発表	21
2-5 研究成果・技術移転の事例	24
3 支援業務	25
3-1 依頼試験	26
3-2 設備使用	29
3-3 工業相談・技術指導	30
3-4 研究会・講習会等の開催	33
3-5 研修生受入	35
3-6 講師の派遣	35
3-7 委員等の就任及び審査員等の派遣	36
3-8 企業訪問	37
4 技術情報の提供	38
4-1 刊行物	38
4-2 ホームページ	38
4-3 メールマガジン「つばさネット」	38
4-4 マスコミ掲載	39
4-5 見学者	40
5 インキュベーション施設	41
5-1 開放実験室	41
5-2 賃貸工場	41
6 その他	42
6-1 表彰	42
附 沿革	43

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技術支援業務及び研究開発業務を2本の柱として企業支援に取り組んでいる。

技術支援業務では、工業相談・指導、依頼試験、設備使用、企業訪問、技術者研修の開催、講師等の派遣を実施している。

また、研究開発業務では、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、3Dモデリング・シミュレーション技術及び自動化・省力化に関する技術開発、IoT・ICT・AI関連技術、再生可能エネルギー（太陽光発電の性能評価等）に関する技術開発等を行っている。

工業技術センターは管理課、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部で構成しており、各部の業務内容は以下のとおりである。

1-1-1 管理課

工業技術センターの予算執行管理、庁舎及び備品等の保全・管理を行っている。

1-1-2 企画・デザイン部

企画部門では試験研究に関する企画調整及び情報提供、デザイン部門では企業の製品開発に関するデザイン支援を行っている。

- ・センターへの相談の窓口業務
- ・最新情報やイベント情報の発信
- ・製品企画や工業デザインに関する相談対応、設備の貸出

1-1-3 資源環境部

県内で発生する廃棄物のリサイクルに関する技術的課題の解決への取組や、未利用資源の利活用に関する研究に取り組んでいる。

- ・廃棄物やバイオマス等の未利用資源の利活用に関する研究開発、相談対応、成分分析
- ・微小異物に関する相談対応、依頼試験分析

1-1-4 材料開発部

新しい機能性材料の開発を目指した、本県オリジナルの微粒子製造技術の開発及びその応用研究や、日常的な技術支援業務に関連の深い機器を活用した分析技術の研究に取り組んでいる。

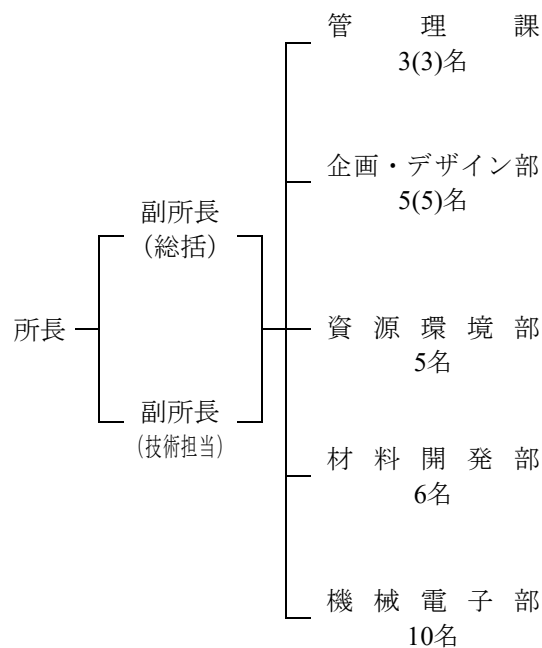
- ・機能性材料に関する研究開発
- ・分析・測定技術の高度化に関する研究開発
- ・工業材料に関する相談対応、依頼試験分析等

1-1-5 機械電子部

機械部門ではものづくり分野における製品の設計・加工・検査技術について支援し、電子部門ではEMC、IoT・ICT・AI関連技術、再生可能エネルギー関連技術について支援している。

- ・3Dモデリング等のデジタル技術を活用した研究開発
- ・IoT・ICT・AI関連技術、太陽光発電の性能評価技術、電磁波計測技術等の研究開発
- ・精密機器、EMC、非破壊検査技術（X線CT等）、振動耐久性試験
- ・機械、電子関係の相談対応、強度試験等の依頼試験

1-2 組織



※ 各課及び部に記載の数字は職員数。なお、（）は宮崎県食品開発センターとの兼務職員数。

1-3 規模

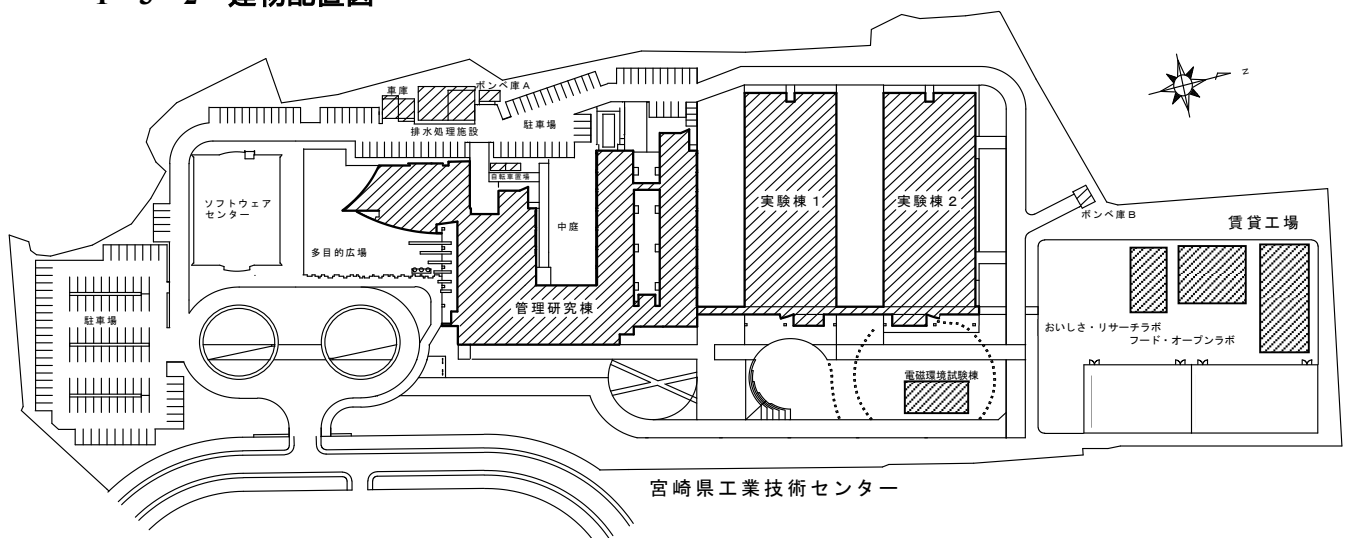
1-3-1 土地・建物

- 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	11,635,775	施設・設備使用料、依頼試験手数料
財 産 収 入	11,000	自動販売機貸付料等
諸 収 入	8,477,126	受託研究（国庫補助事業等含む）収入、共同研究分担金等
そ の 他	226,740,342	国交付金、県債、一般財源等
合 計	246,864,243	

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	0	0	12,737,064	0	12,737,064
職 員 手 当 等	2,445,000	0	4,719,087	0	7,164,087
共 済 費	0	0	2,883,211	62,337	2,945,548
報 償 費	0	0	194,000	0	194,000
旅 費	0	144,450	2,963,835	220,948	3,329,233
需 用 費	0	2,607,032	71,780,984	794,113	75,182,129
役 務 費	0	5,500	3,473,543	0	3,479,043
委 託 料	0	0	83,524,881	161,700	83,686,581
使用料及び賃借料	0	0	9,710,618	0	9,710,618
工 事 請 負 費	0	0	19,800,000	2,242,900	22,042,900
原 材 料 費	0	0	0	0	0
備 品 購 入 費	0	2,539,900	23,713,140	0	26,253,040
負担金、補助及び交付金	0	0	110,000	0	110,000
償還金、利子及び割引料	0	0	0	0	0
公 課 費	0	0	30,000	0	30,000
合 計	2,445,000	5,296,882	235,640,363	3,481,998	246,864,243

1-5 各種会議・講習会・展示会等への参加

令和6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	宮崎県中小企業団体中央会総会式典	5月29日	宮崎市
	令和6年度九州・沖縄地域産業技術連携推進会議企画調整会議及び広域連携推進検討W/G会議	6月4日	佐賀県鳥栖市
	県立試験研究機関長協議会企画担当者会議	6月10日	宮崎市
	みやざきLFP令和6年度第2回研修会	6月11日	宮崎市
	県立佐土原高校評議員会	6月28日 2月19日	宮崎市
	令和6年度宮崎県自動車産業振興会総会	7月10日	宮崎市
	令和6年度九州・沖縄地域公設試及び産総研九州センター研究者合同研修会	7月11日～7月12日	宮崎市
	令和6年度公立鉦工業試験研究機関長協議会総会	7月18日～7月19日	神奈川県海老名市
	宮崎大学工学部・宮崎県連携協議会	8月29日 11月8日	宮崎市
	県立試験研究機関長協議会	8月30日	宮崎市
	宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構 第31回技術・研究発表交流会	9月13日	宮崎市
	令和6年度INPIT宮崎県知財総合支援窓口連携会議	10月10日	宮崎市
	令和6年度産業技術連携推進会議ライフサイエンス部会 第35回デザイン分科会 第18回研究発表会	10月25日	【オンライン】
	みやざきファシリティネットワーク運営委員会	11月25日	宮崎市
	令和6年度九州・沖縄地域部会 第12回デザイン分科会	12月5日～12月6日	佐賀県佐賀市
	みやざきイノベーション・マッチングフォーラム	1月28日	宮崎市
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会総会	2月13日	鹿児島県鹿児島市
資源環境部	カーボンニュートラル導入研修	9月3日	宮崎市
	第76回日本生物工学会大会	9月8日～9月10日	東京都目黒区
	熱分析定期講習会	11月8日	大阪府高槻市
	令和6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	12月5日～12月6日	福岡県久留米市
	令和6年度産業技術連携推進会議 環境・エネルギー部会・分科会・研究会合同総会	1月30日	【オンライン】

	超臨界／亜臨界流体の基礎とプラスチックのリサイクル技術への応用（セミナー）	2月27日	【オンライン】
	日本農芸化学会2025年度札幌大会	3月4日～3月8日	札幌市
	未利用炭素資源・バイオマス発電等残渣から作る炭素材料（セミナー）	3月19日	【オンライン】
材料開発部	試料作製入門ウェビナー（切断編）	4月26日	【オンライン】
	試料作製入門ウェビナー（埋込編）	5月24日 7月19日	【オンライン】
	セルロース学会第31回年次大会	7月11日～7月12日	熊本県熊本市
	（株）堀場製作所 Webセミナー	10月23日 1月22日	【オンライン】
	第15回高機能素材week（展示会）	10月30日～10月31日	千葉県千葉市
	令和6年度産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 第62回高分子分科会	10月31日～11月1日	北海道札幌市
	令和6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21日～11月22日	沖縄県那覇市
	第25回国際粉体工業展東京	11月27日～11月28日	東京都江東区
	第65回関西油化学講習会	12月6日	大阪府大阪市
	令和6年度産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 総会	1月28日	【オンライン】
	新機能性材料展2025	1月30日～1月31日	東京都江東区
	（一社）日本材料科学会 「実践表面分析セミナー」	2月27日～2月28日	京都府京都市
機械電子部	宮崎市きゅうり収穫ロボット導入モデル構築事業実行委員会 定期総会	4月24日	宮崎市
	令和6年度 溶接協会理事会	5月8日	宮崎市
	令和6年度（第69回）宮崎県溶接協会 通常総会	5月23日	宮崎市
	第52回九州連携CAE研究会	6月7日～6月8日	大分県
	画像認識技術入門（セミナー）	7月22日	【オンライン】
	カーボンニュートラル導入研修	9月3日	宮崎市
	hinataSTARs2024 アクセラレーションプログラム決起集会	10月1日	宮崎市
	第53回九州連携CAE研究会	10月24日～10月25日	宮崎市
	令和6年度産業技術連携推進会議 九州・沖縄部会 機械金属分科会	11月14日	【オンライン】
	令和6年度産業技術連携推進会議 2024年計測分科会	12月11日～12月12日	【オンライン】
	VCCI研修（EMI測定の基本技術）	12月12日～12月13日	京都府精華町
	宮崎市きゅうり収穫ロボット導入モデル構築事業実行委員会における現地検討会	2月10日	宮崎市

第54回九州連携CAE研究会	2月20日～2月21日	熊本県
第2回みやでじ・アカデミーシンポジウム×第4回数理・データサイエンスシンポジウム	3月1日	宮崎市
ペロブスカイト太陽電池の実用化に向けて -その試作と評価- (株) ケミトックス	3月5日	【オンライン】
九州地方知事会EMC研究会	3月12日～13日	山口県宇部市
宮崎市きゅうり収穫ロボット導入モデル構築事業実行委員会 臨時総会	3月27日	宮崎市

1-6 導入した設備機器

令和6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
機能性成分分離・回収システム	LCMS-2050 RID-20A SPD-40V FRC-40 LC-2050C	(株) 島津製作所	9月25日	17,600	JKA補助事業

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6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	陽極酸化皮膜を有するアルミニウム合金材及びその製造方法	2022-047886 令和4年3月24日	山本 建次	マイクロエース（株）
2	物質内包粒子分散油剤	2022-054336 令和4年3月29日	清水 正高 山本 建次 濱山 真吾	(株) ツツミプランニング
3	らっきょうフルクタン製造方法	2022-072788 令和4年4月26日	堂籠 究	みのり漢方（株）
4	ドロマイトの製造方法	2023-011073 令和5年1月27日	赤木 剛	

(2) 取得

	発明の名称	特許番号 登録日	発明者	共有特許権者
1	低融点金属粒子の製造方法及びその装置 (米国)	米国商務省特許第7976608号 平成23年7月12日	鳥越 清 清水 正高 山本 建次 溝添 光洋	千住金属工業 (株)
2	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	
3	低温調湿装置	特許第6047804号 平成28年12月2日	平 栄蔵	
4	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	竹田 智和 久木崎 雅人 落合 克紀	西日本環境技研 (株)
5	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	
6	油中ナノ粒子分散体の製造方法 (日本、米国、台湾、中国、欧州、韓国、カナダ)	特許第6582283号 令和元年9月13日	清水 正高 山本 建次 濱山 真吾	
7		米国商務省特許第10441935号 令和元年10月15日		
8		台湾特許I678230号 令和元年12月1日		
9		中国特許ZL201680007132.4号 令和2年10月16日		
10		欧州特許第3251740号 令和3年9月8日		
11		韓国特許第10-2407260号 令和4年6月3日		
12		カナダ特許CA2974789号 令和5年5月9日		
13	木質系バイオマス燃料の成形体の製造方法	特許第6713126号 令和2年6月5日	久木崎 雅人 溝口 進一 竹田 智和	清本鐵工 (株)

	発明の名称	特許番号 登録日	発明者	共有特許権者
14	金属ナノ粒子の製造方法	特許第6713662号 令和2年6月8日	清水 正高 山本 建次 鶴田 哲也 濱山 真吾	
15	水溶性分子複合体含有油剤の製造方法、及び分散液の製造方法	特許第6842091号 令和3年2月24日	山本 建次 濱山 真吾	(株) ツツミプランニング
16	青果物の貯蔵装置および青果物の貯蔵方法	特許第6843325号 令和3年2月26日	平 栄蔵 川越 新吾 野口 大介 陰山 翼	
17	電流センサおよび電流測定装置並びに太陽電池ストリング用電流測定システム	特許第6869599号 令和3年4月16日	鳥原 亮 山下一男	(株) シーディエヌ
18	多波長光源制御システム	特許第6884340号 令和3年5月14日	山下一男 鳥原 亮	吉川工業アールエフ セミコン (株)
19	透明分散液	特許第6923867号 令和3年8月3日	清水 正高 山本 建次 濱山 真吾	
20	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	特許第7070849号 令和4年5月10日	野口 大介 長友 良行 陰山 翼 山本 英樹 藤田 依里	

1-7-2 意匠権

(1) 取得

	意匠に係る物品	登録番号 登録日	創作者	共同意匠権者
1	電流センサ	意匠第1701137号 令和3年11月12日	鳥原 亮 川野 宣彦 小玉 昂史	(株) シーディエヌ

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 征亜	
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
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25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25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25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 研究開発業務

2-1 経常研究

県単独の予算により、県内産業の将来を見据え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6年度は経常研究を11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 バイオマス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	※大迫 貴太、猪崎 翔	研究期間	R04-R06
目的	バイオマス燃焼時に発生するクリンカの防止方法に関する研究を行う。バイオマスの加熱温度や成分組成とクリンカの発生程度を比較することで、クリンカの発生機構や、発生防止条件を明らかにする。		
方法	成分組成の組み合わせによって得られた指標と、化合物添加燃焼灰から調製したクリンカの膠着度をもとに、どの指標が膠着度に強く影響しているのか評価を実施した。また、燃焼灰を水洗することによる焼結温度への影響を評価した。		
結果	木質・草本系バイオマスを用いたデータから、クリンカ発生の防止条件となり得る指標候補が得られた。燃焼灰の水洗試験では、未洗燃焼灰よりも焼結温度が低下していたことから、クリンカ発生条件には対象成分以外の成分の関与や適用条件の存在が示唆された。		

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 焼酎粕を用いた微生物培養製造のための微生物増殖メカニズムの解明		
担当者 ※印は主担当者	※堂籠 究、森谷 亜希	研究期間	R05-R08
目的	焼酎粕に含まれる微生物増殖や脂質生産に関わる因子を特定し、培養可能な微生物を拡大させるとともに、効率的に機能性脂質等の高価値成分を生産する条件を確立させ、焼酎粕の安定的な活用のための高度利用法を提案する。		
方法	焼酎粕に含まれる活性成分の特定のため、焼酎粕の成分分離試験を実施した。また、分離した成分（画分）を合成培地に混ぜ、微生物の成長による各画分の活性評価を行った。		
結果	昨年度までに確立させた粗分画法を用いて、焼酎粕成分の粗分画成分を蓄積させた。また、微生物の機能性脂質生産機能を指標に、さらに細かく成分を分離する方法（細分画）の検討も行い、少量のサンプルに対する分析スケールでの使用担体や溶媒などの分離条件を洗い出した。		

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 廃棄太陽光パネルにおける基板ガラスを活用した新規素材開発に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※渡邊 利奈、赤崎いずみ	研究期間	R04-R06
目的	太陽光パネルの寿命に伴い2030年頃から年間16,000tの大量廃棄が推定されているパネルの基板ガラスは、通常のガラスと異なりリサイクルが難しく、全量埋め立てとなる懸念がある。そのため、新たなリサイクル方法として、付加価値の高い新規素材の開発を行う。		
方法	基板ガラスから製造した多孔質体について、性能評価試験を行った。吸着試験としてCs吸着量の分析を行った。触媒活性試験では、多孔質体にPtを担持させてエチレン分解試験を行うことにより触媒担体としての性能評価を行った。得られた結果はゼオライトとの比較により評価した。		
結果	吸着試験では、ゼオライトと同程度のCs吸着量が得られた。触媒活性試験では、ゼオライトを大きく上回るエチレン分解能が観測され、触媒担体としての有用性が示唆された。		

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 ナノコロイド球状凝集粒子の効率的な製造とキャリア応用への展開		
担当者 ※印は主担当者	※田上 兼輔、赤木 剛、高木 哲哉	研究期間	R05-R07
目的	ナノコロイド球状凝集粒子の製造法を改良するとともに、製造した粒子に化学物質を内包させてキャリアとして応用することを目指し、溶出速度や含有量といった基礎的な検討を行う。		
方法	球状凝集粒子の内部に有効成分を内包させるための方法として含浸法に着目し、最適な手法を探索した。また、有効成分を含浸させた球状凝集粒子を水中に投入し、経過時間に対する有効成分の溶出挙動を確認した。		
結果	数ある含浸法のうち蒸発乾固法が最も効率的に内包させることができる手法であることを見いだした。また、球状凝集粒子内の有効成分が水中へ短時間で溶出する挙動を把握した。		

事業名 研究課題	機能性材料の開発と応用に関する研究 Ca-Mg炭酸塩の簡易合成法の開発		
担当者 ※印は主担当者	※赤木 剛、田上 兼輔、高木 哲哉	研究期間	R05-R07
目的	Ca-Mg炭酸塩の合成法の開発を目的として、使用する原料や溶媒の種類、温度等の調製条件を変えて基礎的な検討を行う。		
方法	油水混合液におけるCa-Mg炭酸塩の合成実験を行った。一定量の合成品を得るために適した機材や試薬の組合せ等の条件を検討した。また、合成結晶をX線回折分析等で評価した。		
結果	試薬の種類や機材等に応じて、合成結晶の種類や結晶度が異なる多様な合成品を得た。また、Ca-Mg炭酸塩を一定量合成できる条件を確認した。		

事業名 研究課題	分析・測定技術の高度化に関する研究 見える化を付与した計測・観察の高度化		
担当者 ※印は主担当者	※松浦 靖、那須 成裕、山本 建次	研究期間	R05-R07
目的	当センターが保有する特許技術のさらなる活用促進のため、油中ナノ粒子分散体に含まれるナノ粒子の観察画像と粒径測定値を組み合わせた標準データ集を作成するとともに、新たな用途開拓にも取り組む。		
方法	結晶化等で分散体調製が困難な化合物の安定化処方を検討した。また、X線撮影用造影に使用できる油中ナノ粒子分散体の候補物質の追加検討を行った。		
結果	水相のpH調整や分子間相互作用発現による粒子の分散安定化などの調製ノウハウを取得し、データ蓄積の充実化につなげた。また、セシウム塩は安定性が比較的高く、中でも硫酸セシウムが高い造影能を有することを確認した。		

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 シミュレーション技術を用いた品質評価・解析に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※陰山 翼、下西 裕貴、児玉 尊、布施 泰史	研究期間	R05-R06
目的	県内企業のものづくりにおける省力化を実現させるため、設計や試作段階でのプロセスの短縮は重要である。この実現のために、当センターのシミュレーション技術を活用し、さらなるノウハウや事例の蓄積による技術力向上を目指す。		
方法	県内製造業から寄せられた課題で最も多かった伝熱に関する事例をもとに実製品をモデルとしてシミュレーション技術による解析と実証実験の比較を行った。		
結果	解析結果と実験結果の温度変化の推移を視覚的に確認するとともに、その状況変化の傾向も同様であることから、最大40%程度の誤差が生じたものの、妥当性は確認できた。解析モデルの側面における熱伝達率の設定や時間経過に伴う周辺環境の変化が反映されていないことなどが誤差の要因として推察された。これらを再検討し、条件設定することで、さらに精度を上げることが可能と考えられるため、今後も継続して事例蓄積を行う。		

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 デジタルデータを用いたものづくり技術の高度化		
担当者 ※印は主担当者	※児玉 尊、下西 裕貴、布施 泰史	研究期間	R04-R06
目的	X線CT装置におけるワーク設置角度が与える撮影品質への影響、材質や厚さが異なる金属フィルタによるメタルアーチファクト低減効果への影響を確認し、その最適条件を導出する。 コンポジット3Dプリンタにおける積層条件の違いによる機械的強度を比較検討し、その最適条件で汎用工具モデルを造形し、汎用工具との代替可能性を検証する。		
方法	X線CT装置におけるワーク設置角度を変えながら撮影し、その撮影画像の寸法精度を評価した。また、複合材料撮影時に発生し、寸法精度に影響するメタルアーチファクトを低減するため、異なる材質及び厚さの金属フィルタを用いて撮影した画像を目視にて評価した。 コンポジット3Dプリンタでは、フィラメントと積層条件の異なる試験片を作成し、機械的強度を検証した。実験結果で得られた最適条件で、汎用工具である片口めがねレンチを造形し、最大締め付けトルクの比較により汎用工具を軽量な造形モデルで代替できる可能性を調査した。		
結果	X線CT装置の撮影では、ワークの設置姿勢が撮影画像の寸法精度に影響を及ぼすことを確認した。また、複合材料撮影時には、ワークの金属と同系統の金属フィルタを使用し、金属フィルタの厚みを大きくすることでメタルアーチファクトを効果的に低減できることがわかった。 コンポジット3Dプリンタにおける機械的強度の最適な積層条件がわかった。この条件で造形した軽量モデルが汎用工具に代替できる可能性があることを確認した。		

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 太陽光発電システムの電力融通技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※鳥原 亮、木村 修一、肥後 一彦、宮路 紘輝	研究期間	R06-R08
目的	現行の出力抑制制御とは異なる手法により、商用電力側の要望に応じた出力抑制を実現すると共に、抑制された余剰電力を利活用できるスイッチングシステムを考案し、試作開発する。		
方法	開発するスイッチングシステムにて電力融通ルートを切り替える条件を導出するため、電力会社が出力制御を実施する傾向を分析した。		
結果	県内の太陽光発電所の発電データを蓄積し、実際に出力制御が行われた曜日や時間帯、及び制御割合等をデータベース化し、傾向を分析した。		

事業名 研究課題	電子・情報技術に関する研究 パルスレーダ技術を用いた非破壊検査技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※小田 誠、東 晋平、肥後 一彦	研究期間	R05-R07
目的	工業製品（樹脂成形品）の品質検査において、生産性の向上を目的に非破壊で検査を行えるようにするため、パルスレーダシステムの構築と測定方法の確立を目指す。		
方法	前年度構築したパルスレーダシステムを用いて工業製品（樹脂成形品）の品質検査実験を行った。また、アンテナの改良による測定精度向上方法を検討した。		
結果	樹脂成形品内部の欠陥を検出することができた。また、アンテナを改良することにより内部欠陥の検出精度を高めることができた。		

事業名 研究課題	電子・情報技術に関する研究 画像処理、機械学習等を用いた検査工程の自動化・省力化に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※宮路 紘輝、肥後 一彦、小田 誠	研究期間	R05-R07
目的	画像処理や機械学習等を用いて、県内製造業における検査工程の具体的な課題を解決するためのシステムを開発し、県内中小企業の生産性向上に寄与する。		
方法	様々なサンプルの撮像を通して画像処理や機械学習に関する技術の蓄積、画像処理、AI等による検査課題への適用可能性の検討を行い、安価で自作可能な外観検査装置を構築する。		
結果	画像処理、機械学習に関する技術を蓄積し、県内製造業における検査課題への適用を検討した結果、小型シングルボードコンピュータ等で物体検出AIにより製品のネジの有無を検出することが可能であることを確認した。		

2-2 県単共同研究

当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6年度は企業等との共同研究を13件実施した（うち、9件は都合により掲載せず。）。

研究課題		鶏ふんボイラーにおけるクリンカ対策に関する研究	
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※大迫 貴太、猪崎 翔	研究期間	R06
共同研究者	みやざきバイオマスリサイクル（株）		
目的	バイオマス燃焼時に発生するクリンカの防止方法に関する研究を行う。バイオマスの加熱温度や成分組成とクリンカの発生程度を比較することで、クリンカの発生機構や、発生防止条件を明らかにする。		
方法	所定の運転条件下でボイラー内部にて発生したクリンカの膠着度測定や、化学組成分析、結晶構造分析等を行った。また、運転中でも取り出すことが可能な計器に、短い運転時間で付着した飛灰等の成分を分析し、灰付着の起点やクリンカ成長の原因となる成分を調査した。		
結果	各結晶成分組成の値から関係式を構築し、膠着度と比較したところ、採取ポイントによっては相関が確認されたことから、膠着度の大きさ(クリンカの発生度合い)に関係していると考えられる結晶成分が推定された。		

研究課題		微生物培養用SPGスパージャーに関する研究	
担当者 ※印は主担当者	資源環境部 ※堂籠 究、猪崎 翔	研究期間	R06
共同研究者	(株) キョモトテックイチ		
目的	微生物培養におけるSPGスパージャーの有効性を確認し、低コストの有用成分生産技術への応用可能性について検証を行う。		
方法	散気管としてSPGスパージャーを備えたジャーファーマンターで微生物の培養を行い、通常の散気管培養に対する、菌体増加量や溶存酸素濃度の変化などの比較を行った。		
結果	SPGスパージャーを用いたマイクロバブルによる酸素供給は、特定の条件下においては、通常散気管を用いた場合と比べ、菌体量等が増大することが確認された。また、マイクロバブルが与える影響が、微生物種により異なることを確認した。		

研究課題	スイートピーつるおろし作業の省力化に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※児玉 尊、布施 泰史	研究期間	R06
共同研究者	総合農業試験場		
目的	スイートピーのつるおろし作業は、スイートピーの作業労働時間の約1割を占め、省力化が求められている。そこで、つるおろし作業の省力化につながる器具等の開発を試み、その効果について確認する。		
方法	1畝39株のスイートピーを一度につるおろしできるように、「イボ竹にパッカーを取付け、パッカーに各株を取付ける誘引パイプ区」を提案した。		
結果	全ての株を一度につるおろしすることが可能となったが、結果的に、つるおろし後の花のステムの曲がりを防ぐための株の位置調整を行う手間が増えたことで、従来の方法よりつるおろし時間が増加するなど、省力化効果が確認できなかった。		

研究課題	大根やぐらの省力化技術に関する調査研究		
担当者 ※印は主担当者	機械電子部 ※下西 裕貴、陰山 翼、布施 泰史	研究期間	R06
共同研究者	(株) サニー・シーリング		
目的	本県の農業遺産でもある「大根やぐら」による「干し大根」は昔から生産方法が変わっておらず、危険作業や重労働が含まれており、生産の効率化と安全性の向上が求められている。そこで、従来の「干し大根」作りの省力化を目的に機器の開発及び作業工程の見直し、品質評価について研究を行う。		
方法	従来の竹組やぐらを鋼材で再設計を行った。また、やぐらに登らなくても大根が干せるように簡易クレーンの設計を行い、それぞれ強度検討を実施した。大根の固定方法については、従来の干す前に2本ずつ束ねる方法から単体で簡単に干せる方法を考案した。		
結果	大根やぐら、簡易クレーンの強度検討、設計が完了した。また、周辺環境の温湿度や日射量、干し大根の重量を測定するシステムを構築し、遠隔でリアルタイム確認ができるようにした。圃場での実証試験等の確認は、外部資金研究で継続して実施した。		

2-3 外部資金事業

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6年度は外部資金を利用して6件の研究を行った。

助 成 元	事 業 名	テーマ名	事業年度
宮崎県 企業振興課	地域産業技術研究開発支援事業【FS】	漬物用大根の乾燥方法の効率化と安定化に関する可能性調査研究	R06
	脱炭素化技術研究開発支援事業【R&D】	再生可能エネルギーを活用した脱炭素型施設園芸用地温管理システムの開発	R06-R08
公益財団法人 宮崎県産業振興機構	環境イノベーション支援事業【FS】	ガラスびんリサイクル率向上のための空きびん自動選別システムの開発	R06
	環境イノベーション支援事業【R&D】	漬物残渣からの有用成分回収技術の開発	R04-R06
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)	太陽光発電主力電源化推進技術開発	結晶シリコン及びCIS太陽電池モジュールの低環境負荷マテリアルリサイクル技術実証	R02-R06
	新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業	小型高精度電流センサを用いた小規模太陽光発電用リアルタイム異常診断システムの開発(フェーズC)	R05-R07

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7年2月14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：134名

(1) 口頭発表

発表課題名	発表者
太陽光パネルのマテリアルリサイクル技術開発	ソーラーフロンティア株式会社 資源環境部 猪崎 翔
油中ナノ粒子分散体の分析分野への応用に関する検討	材料開発部 那須 成裕
太陽電池アレイにおける簡易地絡検出技術に関する研究	機械電子部 鳥原 亮

(2) ポスター発表

発表課題名	発表者
デザイン支援事例 ～地元の旬の食材を使用したジャムのコンセプト設計とラベルデザイン 開発支援～	企画・デザイン部 佐藤 未遊
コールドプラズマ法によるセシウムのICP高感度分析について	資源環境部 渡邊 利奈
電子線マイクロアナライザーの分析事例紹介	資源環境部 富永 初美
炭素硫黄同時分析装置による各種試料の定量分析	材料開発部 山本 建次
光硬化樹脂を活用したO/Wエマルションの多角的な液滴径評価	材料開発部 赤木 剛
IoTシステムのノイズトラブル原因の特定と対策	機械電子部 小田 誠
画像認識技術に関する事例紹介	機械電子部 宮路 紘輝
精密測定技術に関する事例紹介	機械電子部 児玉 尊

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31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	・太陽光パネルのリサイクル技術紹介 ・本県オリジナルアルコール耐性エマルジョン調製技術の紹介 ・デジタルデータを活用したものづくり支援

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
全国公設試によるポリプロピレン/セルロースナノファイバー複合材料の屋外暴露試験および評価	熊本県産業技術センター、 材料開発部 那須 成裕 他	セルロース学会 第31回年次大会	7月11日
焼酎粕を用いた微細藻類の培養	資源環境部 堂籠 究、森谷亜希 宮崎大学	第76回日本生物工学会大会	9月9日
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	マイクロエース（株）、 材料開発部 山本 建次、田上 兼輔 他	宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構 第31回技術・研究発表交流会	9月13日
全国公設試によるポリプロピレン/セルロースナノファイバー複合材料の屋外暴露による耐候性調査	熊本県産業技術センター、 材料開発部 那須 成裕 他	（一社）プラスチック成形加工学会 第32回秋季大会	11月27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
ポリプロピレン/セルロースナノファイバー複合材料の屋外暴露試験および評価	熊本県産業技術センター、 材料開発部 那須 成裕 他	(公社) 高分子学会 第73回 年次大会	6月5日
バイオマス燃焼時に発生するクリンカの焼結程度定量に関する研究	資源環境部 大迫 貴太	宮崎大学 研究・産学地域連携推進機構 第31回技術・研究発表交流会	9月13日
W/Oエマルション無希釈粒径測定法の信頼性に関する評価	材料開発部 田上 兼輔		
振動試験機を用いた輸送環境試験事例の紹介	機械電子部 宮路 紘輝		
宮崎県産カラーピーマン由来機能性微粒子の可視化と成分分析	宮崎大学、 材料開発部 田上 兼輔		
らっきょうフルクタンは正常ヒト皮膚線維芽細胞の細胞外マトリックス生成を促進する	佐賀大学、 鹿児島大学大学院、 (株) 上沖産業、 資源環境部 堂籠 究	日本農芸化学会2025年度札幌大会	3月8日

(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
膜乳化法を利用して調製した β -クリプトキサンチン製剤の水分散性および細胞蓄積性の評価	宮崎大学、 材料開発部 赤木 剛、山本建次、清水正高	化学工学論文集	第51巻，第1号

2-5 研究成果・技術移転の事例

令和6年度における企業への技術移転は20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
オリジナル筆箋の商品開発	(合) フードマーク	企画・デザイン部
輸出用冷凍しいたけのラベルデザイン制作支援	(株) 本吉	企画・デザイン部
都農町産トマトを100%使用したトマトドレッシングのラベルデザイン制作支援	(一社) ツノスポーツコミッション	企画・デザイン部
冷凍食品用トレイの疲労試験技術	(株) ジェイエイフーズみやざき	機械電子部
電極キャップの外観検査を自動化する技術	吉玉精鍍 (株)	機械電子部
警報器開発におけるEMC試験及び対策技術	(株) 坂田電機宮崎研究センター	機械電子部
太陽光発電パネル用固定金具の製作	グリーンナッジ (株)	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6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）	—	—	44	220	22	286
設備使用（件）	—	112	185	197	735	1,229
工業相談・技術指導（件）	—	259	222	323	479	1,283
ICT利活用促進研究会（回）	—	—	—	—	3	3
（人回）	—	—	—	—	109	109
次世代エネルギー活用技術研究会（回）	—	—	—	—	2	2
（人回）	—	—	—	—	85	85
企業技術高度化研修（回）	—	1	1	—	2	4
（人回）	—	23	32	—	56	111
研修生受入（人）	—	4	0	2	0	6
（人日）	—	8	0	10	0	18
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）	—	4	0	2	0	6
（人日）	—	8	0	10	0	18
生徒の研修（人）	—	0	0	0	0	0
（人日）	—	0	0	0	0	0
講師派遣（人）	0	0	0	0	0	0
審査員派遣（人）	4	0	1	0	33	38
企業訪問（件）	—	6	31	32	125	194
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）					528

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	16	20	0	36
面分析	0	0	0	0
計	16	20	0	36

(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	0	0	0	0
	鉍工業原料及び製品分析	0	0	0	0
	蛍光X線分析	9	30	0	39
	X線回折分析	0	0	0	0
	赤外吸収分析	0	113	0	113
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	29	0	29
	応用試験（理化学試験及び鑑定）	0	0	0	0
計		9	172	0	181

(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	0	0
	曲げ試験	0	0	22	22
	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	0	0
	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	22	22

(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		2	4	0	6
熱膨張率測定		0	0	0	0
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	0	0	0
計		2	8	0	10

(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	17	0	0	17
検査測定		0	0	0	0
電子顕微鏡写真		0	20	0	20
鑑定書又は成績書の副本又は証明書		0	0	0	0
計		17	20	0	37

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	1	14	0	15
機械・金属部品	3	92	22	117
化学製品類	7	37	0	44
繊維	0	1	0	1
燃料油	4	0	0	4
土石・鉱石	1	0	0	1
異物スラッジ	12	44	0	56
プラスチック・ゴム	3	18	0	21
鉄筋・鋼材等	0	8	0	8
建材	0	4	0	4
その他	13	2	0	15
計	44	220	22	286

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
交流アーク溶接機	0	0	0	103	103
CO2半自動溶接機	0	0	0	94	94
インバータホットプレス	0	88	0	0	88
X線CT装置	0	0	0	84	84
マルチメディアコンピュータシステム	49	0	0	0	49
FT-IR顕微鏡（赤外線分光光度計）	0	0	47	0	47
電波暗室(GHz対応)	0	0	0	42	42
雑音電界強度測定器	0	0	0	40	40
振動試験設備	0	0	0	38	38
CTデータ解析ソフト	0	0	0	38	38
大型インクジェットプリンター	34	0	0	0	34
オートグラフ	0	0	0	32	32
電界放出形分析走査電子顕微鏡	0	0	31	0	31
電子線マイクロアナライザー	0	31	0	0	31
CNC三次元測定機	0	0	0	27	27
3Dプリンタ（オニキス）	0	0	0	27	27
X線分析顕微鏡	0	0	25	0	25
ウォータージェット加工機	0	0	0	25	25
金属顕微鏡	0	0	23	2	25
高周波プラズマ発光分析装置	0	24	0	0	24
恒温・恒湿設備	0	0	0	24	24
蛍光X線分析装置	0	7	16	0	23
サージイミュニティ試験器(15kV対応)	0	0	0	17	17
その他	29	35	55	142	261
計	112	185	197	735	1,229

3-3 工業相談・技術指導

令和6年度は、1,283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
化学	0	158	177	0	335
デザイン	252	0	0	0	252
機械	1	1	3	197	202
非金属材料	1	8	67	71	147
電気・電子	0	1	8	128	137
金属材料	0	16	56	55	127
エネルギー・資源	0	24	2	2	28
情報・通信	0	0	0	8	8
環境	0	3	3	1	7
食品	5	3	4	0	12
その他	0	8	3	17	28
合計	259	222	323	479	1,283

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。

課題	対応	結果
課題	木質燃料残渣を有効利用したいと考えており、性状に関する基礎的データを測定したいとの相談があった。	
対応	発熱量、水分、灰分及び燃焼灰の元素分析について提案し、測定方法について技術指導した。	
結果	燃料と比較した基礎的データを取得でき、比較検討が可能となった。	

課題	対応	結果
課題	製品の品質管理のため、金属断面の表面観察およびマッピング分析について相談があった。	
対応	EPMAを用いた表面観察およびマッピング分析について操作説明を行った。	
結果	マッピング分析を行い、分析結果を製品の品質管理に用いることができた。	

課題	対応	結果
課題	自社製造の金属製品の表面に変色が発見された。金属表面の酸化によるサビによるものか、鉱物油等の付着によるものなのかを確認したいとの要望があった。	
対応	金属製品の表面を実体顕微鏡で観察しながら、変色部分に付着が見られたものをサンプリングし、FT-IRの顕微反射測定を実施した。	
結果	分析の結果、変色部分の付着物から鉱物油に類似した赤外吸収スペクトルが取得されたため、油類の付着による変色の可能性が示唆された。	

課題	対応	結果
課題	取引先で見付かった異物について、形状等を観察しても全く見当がつかないため、様々な分析装置を使って定性分析をしたいと相談があった。	
対応	赤外吸収分析だけでは材質の判断が難しい複数の材料が混在している異物に対し、軽元素を範囲に含む元素分析を追加で行うことを提案し、分析方法を指導した。	
結果	混入の可能性がある材料を洗い出し、現場での異物混入経路を特定したことで、再発防止に貢献することができた。	

課題	対応	結果
課題	警報器の開発において、国際規格IEC 61000-4-2、IEC 61000-4-5に準拠する必要があった。	
対応	相談企業においては未実施の試験であったため、関連規格を調査し、その試験方法並びに対策方法を指導した。	
結果	規格適合及び国内での販売に貢献することができた。	

課題	対応	結果
課題	既に生産終了となった太陽光発電パネル用固定金具を復元する必要が生じた。	
対応	X線CT装置と3Dプリンタを用いて再造形方法を指導した。	
結果	現品よりも高強度の部品を造形することが可能となり、自社の新しい技術の獲得とノウハウ蓄積に貢献した。	

3-4 研究会・講習会等の開催

各都府県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 研究会の活動状況

① ICT利活用促進研究会

期日	事業内容	会場	人数
10月18日	第1回研究会 ICT利活用促進研究会・次世代エネルギー活用技術研究会合同マッチング会 DX・GXに取り組む企業の課題解決と会員企業間のネットワークづくりを目的として開催し、県内企業10社がプレゼンテーション、展示等を実施した。	宮崎市	80人
2月17日	第2回研究会 「ノイズ対策セミナー」 設計段階で考慮すべきEMC対策として、「シールド」「GND」「フィルタ」について解説した。また、実習では、実際の製品を教材として使用し、ノイズ対策の具体的な手法を実演した。	宮崎市	20人
3月4日 3月7日	第3回研究会 「M5StackBasicとUIFlowプログラミングで始めるセンサデータの遠隔モニター入門実習」 講師：宮崎県工業技術センター 機械電子部職員	宮崎市	9人
合 計		3回	109人

② 次世代エネルギー活用技術研究会

期日	事業内容	会場	人数
4月10日	第1回勉強会 災害時に太陽光発電システムが海水に浸水した際の発火メカニズムに関する実験を実施	宮崎市	14人
2月21日	第2回研究会 「電気設備管理の実務理論 絶縁・接地・雷害・高調波対策」 ・講演1「高圧ケーブル絶縁管理の実務」 講師：（一社）九州電気管理技術者協会会員 金丸 義男 氏 ・講演2「電気技術の実務理論～雷害・高調波対策～」 講師：元（公社）東京電気管理技術者協会会員 大崎 栄吉 氏	宮崎市	71人
合 計		2回	85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
温湿度試験・熱衝撃試験に関する信頼性セミナー	7月3日	電子機器をはじめとした機器製品の信頼性評価において重要な役割を担う温湿度試験、熱衝撃試験に関して、試験の意義、試験方法、試験後の評価方法等について冷熱衝撃試験機のメーカーを講師に招き、セミナーを開催した。	宮崎市	26人
測定工具の基礎知識講座	10月3日	測定工具の基礎講座（座学）及びアナログ式マイクロメータ、アナログ式ノギスの正しい使い方からメンテナンスの方法までを分解キットを使用し、実習を行った。	宮崎市	30人
地域資源活用セミナー	12月11日	バイオマスの燃料利用のための高発熱量化に関する最先端の研究事例発表や、センターに新たに導入された装置を用いた、バイオマスに含まれる機能性成分等の回収技術の紹介を行った。	宮崎市	32人
令和6年度デザインセミナー～商品をもっと広めたい人のための売り方デザインセミナー	3月5日	単なるデザインや見た目だけでなく、なぜその商品を作るのか、何を伝えたいのかといった根本的な問いに答える設計を通じて、他社との差別化を図るための戦略を学び、また、SNSだけではなく、メディアを活用したプレスリリースの効果的な情報発信方法の解説も行うセミナーを開催した。	宮崎市	23人
合 計			4回	111人

3-5 研修生受入

3-5-1 技術者の研修

令和6年度は、受入れなし。

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
分析実習（機器分析に関する技術の習得）	4月22日～ 3月31日	2人	10人日	宮崎大学	材料開発部
県庁インターンシップ	8月26日～ 8月27日	4人	8人日	宮崎大学ほか	企画・デザイン部
合 計		6人	18人日		

3-5-3 生徒の研修（職場体験学習等）

令和6年度は、受入れなし。

3-6 講師の派遣

令和6年度は、派遣実績なし。

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
福山 旭	11月6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
黒木 俊幸	5月29日	みやぎきスタートアップ創出・成長促進事業業務委託 企画提案競技 審査委員会	審査	宮崎市	宮崎県企業振興課
	5月30日	令和6年度地域産業技術マーケティング支援事業に係る審査委員会	審査	宮崎市	宮崎県企業振興課
	7月30日	地域産業技術研究開発支援事業に係る審査委員会	審査	宮崎市	宮崎県企業振興課
	8月1日	脱炭素化技術研究開発支援事業補助金 審査 審査会	審査	宮崎市	宮崎県企業振興課
赤崎 いずみ	8月26日 9月27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
布施 泰史	6月28日	宮崎県メディカルバレー推進プラットフォーム会議審査会	審査	宮崎市	宮崎県食品・メディカル産業推進室
	7月16日	令和6年度医療・ヘルスケア関連機器開発支援事業補助金 審査会	審査	書面審査	宮崎県食品・メディカル産業推進室
	7月23日 12月23日	令和6年度脱炭素推進モデル企業選定審査	審査	書面審査	(公財) 宮崎県産業振興機構
	10月8日	令和6年度医療・ヘルスケア関連機器開発支援事業補助金(二次募集) 審査会	審査	書面審査	宮崎県食品・メディカル産業推進室
	10月12日	第82回宮崎県学校発明くふう展審査会	審査	宮崎市	(一社) 宮崎県発明協会

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	日向	7月8日	日向ひとものづくりセンター	41人	8人	木村 修一 陰山 翼 下西 裕貴 児玉 尊 ※審査は工業技術センター内
	都城	7月29日	（有）シンワ鐵工	29人	7人	
	小林	8月4日	碓山鉄工建設株式会社	35人	3人	
	宮崎	8月5日	工業技術センター	14人	4人	
	延岡	8月5日	ポリテクセンター延岡	32人	12人	
県大会		11月6日	工業技術センター	42人 （うち、2人は県立産業技術専門校生）		布施 泰史 木村 修一 肥後 一彦 鳥原 亮 陰山 翼 東 晋平 下西 裕貴 児玉 尊
（審査会）		12月20日				

3-8 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、当センター職員が中小企業を訪問し、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6年度は194件の企業訪問を行った。

4 技術情報の提供

4-1 刊行物

刊行物名	内容	発行
令和5年度業務年報	試験研究技術指導等の業務実績	年1回（200部発行）
令和5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（300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.169 700部 No.170 700部 計 1,400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、試験研究・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。
- 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
美郷町の日本酒復活プロジェクト 本格的な酒造りが始まる	NHK宮崎放送	1月8日	テレビ
美郷町の幻の酒「いすゞ美人」復活へ 清酒メーカーで仕込みが始まる	MRT宮崎放送	1月8日	
宮崎県産の本格焼酎鑑評会 出来栄を審査	NHK宮崎放送	1月17日	
焼酎メーカーの技術向上を 宮崎県産本格焼酎の鑑評会	MRT宮崎放送	1月17日	
醸造技術高める 本格焼酎の鑑評会	UMKテレビ宮崎	1月17日	
日本酒「いすゞ美人」が半世紀ぶりに復活 美郷町で初搾り	NHK宮崎放送	2月10日	
幻の酒「いすゞ美人」が復活 約3年をかけたプロジェクトで“初しぼり”	MRT宮崎放送	2月10日	
幻の日本酒「いすゞ美人」がついに復活「バランスの非常にいいお酒」2月20日販売開始へ、宮崎県美郷町	UMKテレビ宮崎	2月10日	新聞
振動解析 県産品 輸送改善	宮崎日日新聞	4月19日	
宮崎県工業技術センター所長に就任した 福山 旭氏	日刊工業新聞	5月20日	
自社たくあん特長ひと目で、県内初「味わいマップ」あす披露会	宮崎日日新聞	6月15日	
たくあん味わいマップ作成	食料新聞	7月1日	
本格焼酎技術研究会、県域越えた組織、年1回講演会	醸界タイムス	7月12日	
ICT利活用連携企業募集	宮崎日日新聞	7月25日	
ICT利活用や開発事例を報告 宮崎市で県内10社	宮崎日日新聞	10月19日	
「いすゞ美人」復活	宮崎日日新聞	12月8日	
市制100周年記念クラフトビール	宮崎日日新聞	12月11日	
幻の清酒復活、「いすゞ美人」造り佳境、美郷・宇納間地蔵尊大祭で販売へ	宮崎日日新聞	1月9日	
県内焼酎味や香り審査 技術向上へ鑑評会 宮崎市	宮崎日日新聞	1月18日	
独自方式で異彩、「宮崎の本格焼酎鑑評会」賞授与選定は行わず	醸界タイムス	1月31日	
「いすゞ美人」初搾り、清酒復活、美郷の新たな特産へ	宮崎日日新聞	2月11日	
きな粉たっぷりの冷凍フィナンシェ	宮崎日日新聞	2月18日	
幻の清酒「いすゞ美人」進呈、美郷の関係者ら知事表敬	宮崎日日新聞	2月20日	

4-5 見学者

令和6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69件、528名であった。

見学区分		人数
学校	大学、専門学校	126
	高等学校	26
	小中学校	51
社会人団体		121
企業		82
行政ほか		122
合 計		528

5 インキュベーション施設

当センター敷地内に開放実験室（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
環境土壌クリニック	技術サービス業等	堆肥等土壌改良資材における新たな評価手法の開発及びその評価手法による実態調査	令和4年4月1日～ 令和7年3月31日
(株) 宮防	防水工事業	昆虫食用コオロギの効率的飼育方法の研究開発	令和6年4月25日～ 令和7年3月11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) ソリューションズ	食品製造業	宮崎県産有機野菜を中心とした、無添加・手作りの乳幼児食品の開発・製造	令和4年5月1日～

6 その他

6-1 表彰

近年の表彰は、次のとおり。

年度	受賞名	研究題目	職・氏名（受賞当時）
R04	九州・沖縄地域企業&公設試・産総研合同成果発表会（最優秀賞）	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	材料開発部 特別研究員兼副部長 山本 建次 ミクロエース（株）
	九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデーポスター展示（優秀ポスター賞）	油の中にナノ分散された水溶性食品素材	材料開発部 主任研究員 下池 正彦
R02	野口賞	水溶性物質を油に擬似溶解したナノ粒子分散体の沸騰脱水製造法発見と商品化	材料開発部 副部長 山本 建次 専門主幹 清水 正高 （宮崎県企業振興課） 濱山 真吾
	九州地方発明表彰（発明協会会長賞）	次世代高密度実装用はんだ粒子の新製法 （特許第3744519号）	材料開発部 専門主幹 清水 正高 資源環境部 副部長 赤崎 いずみ （元宮崎県工業技術センター副所長） 鳥越 清 （元宮崎県工業技術センター所長） 中島 忠夫
	宮崎日日新聞賞（科学賞）	「油中ナノ粒子分散体の製造方法」および「透明分散液」の開発、実用化	宮崎県工業技術センター ナノ粒子開発チーム（材料開発部）
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	宮崎県工業技術センター 機能性材料グループ（材料開発部） 【代表】副所長（技術担当） 清水 正高
H27	電気設備学会（全国大会発表奨励賞）	長期運転中の太陽電池モジュールの状態解析	機械電子部 主任研究員 鳥原 亮
	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	宮崎県工業技術センター 機械電子部 【代表】部長 長友 良行
	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	宮崎県工業技術センター 資源環境部

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～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6年度 業 務 年 報

令和7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 <https://www.iri.pref.miyazaki.jp/>