

平成 27 年度

業 務 年 報

FY2015

Annual Report of
Miyazaki Prefectural Food R&D Center

 MFDC 宮崎県食品開発センター

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.....	7
1-6 委員等の就任状況.....	12
1-7 導入した設備機器.....	13
1-8 知的財産権.....	14
2 試験研究業務.....	16
2-1 県単研究.....	16
2-2 県単共同研究.....	21
2-3 外部資金事業.....	22
2-4 研 究 発 表.....	23
2-5 研究成果・技術移転の事例.....	27
2-6 フード・オープンラボ開発商品.....	27
3 支援業務.....	28
3-1 依頼試験・設備利用・技術相談.....	29
3-2 技術指導.....	33
3-3 研究会・講習会等の開催.....	34
3-4 研修生受入.....	38
3-5 講師の派遣.....	39
3-6 審査員の派遣.....	41
3-7 巡回企業訪問.....	42
4 技術情報の提供.....	43
4-1 刊 行 物.....	43
4-2 ホームページ.....	43
4-3 メールマガジン「つばさネット」.....	43
5 そ の 他.....	44
5-1 職員派遣研修.....	44
5-2 表彰及び学位取得等.....	44
5-3 見学者（工業技術センターを含む）.....	45
附 沿 革.....	46

1 総括

1-1 業務の概要

宮崎県食品開発センターは、食品の分野において、県内の食品企業、地域の食品加工グループ等への支援を使命とし、食品に係わる研究開発、指導、依頼分析等を行っている。

研究業務としては、県内の農林畜水産物を有効に利用するための技術開発や製品開発及び品質保持に関する研究開発等を実施している。技術支援としては、企業・食品加工グループ等へ巡回技術指導を実施するとともに、食品の依頼分析、各種の研修・実習、研究会の開催及び工業相談等の業務を、食品開発部と応用微生物部で分担している。

1-1-1 試験研究業務

県内の農林畜水産物を有効利用するための技術・研究開発及び品質保持に関する研究等を実施している。平成 27 年度の主な研究開発テーマは次のとおりである。

1 農林畜水産物を用いる食品開発に関する研究

- ・ 柑橘類未利用資源の有効利用技術の開発
- ・ 機能性を付与した新規干したくあんに関する研究
- ・ 県産果実を利用した加工技術に関する研究
- ・ マーケットインを意識した製品開発のための調査研究

2 農林畜水産物の機能性に関する研究

- ・ 新品種のブランド化を目指した加工品開発
- ・ ブルーベリー葉および茎を原料に用いた食品素材開発

3 焼酎の品質向上に関する研究

- ・ 平成宮崎酵母による優れた本格焼酎の安定した製造方法の確立

4 遺伝子工学の食品産業への応用に関する研究

- ・ 味噌醤油等の発酵食品における乳酸菌に関する研究
- ・ 麴由来成分を活用した発酵食品の品質向上技術の開発

5 食品廃棄物のリサイクルに関する研究

- ・ 食品廃棄物の微生物による栄養成分生産技術の開発に関する研究

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	25回・682名
企業技術高度化研修	1回・19名（16社）
食品加工グループ等の研修・実習	2回・22名（15社）
巡回企業訪問	111件

1-1-3 依頼試験及び工業技術相談

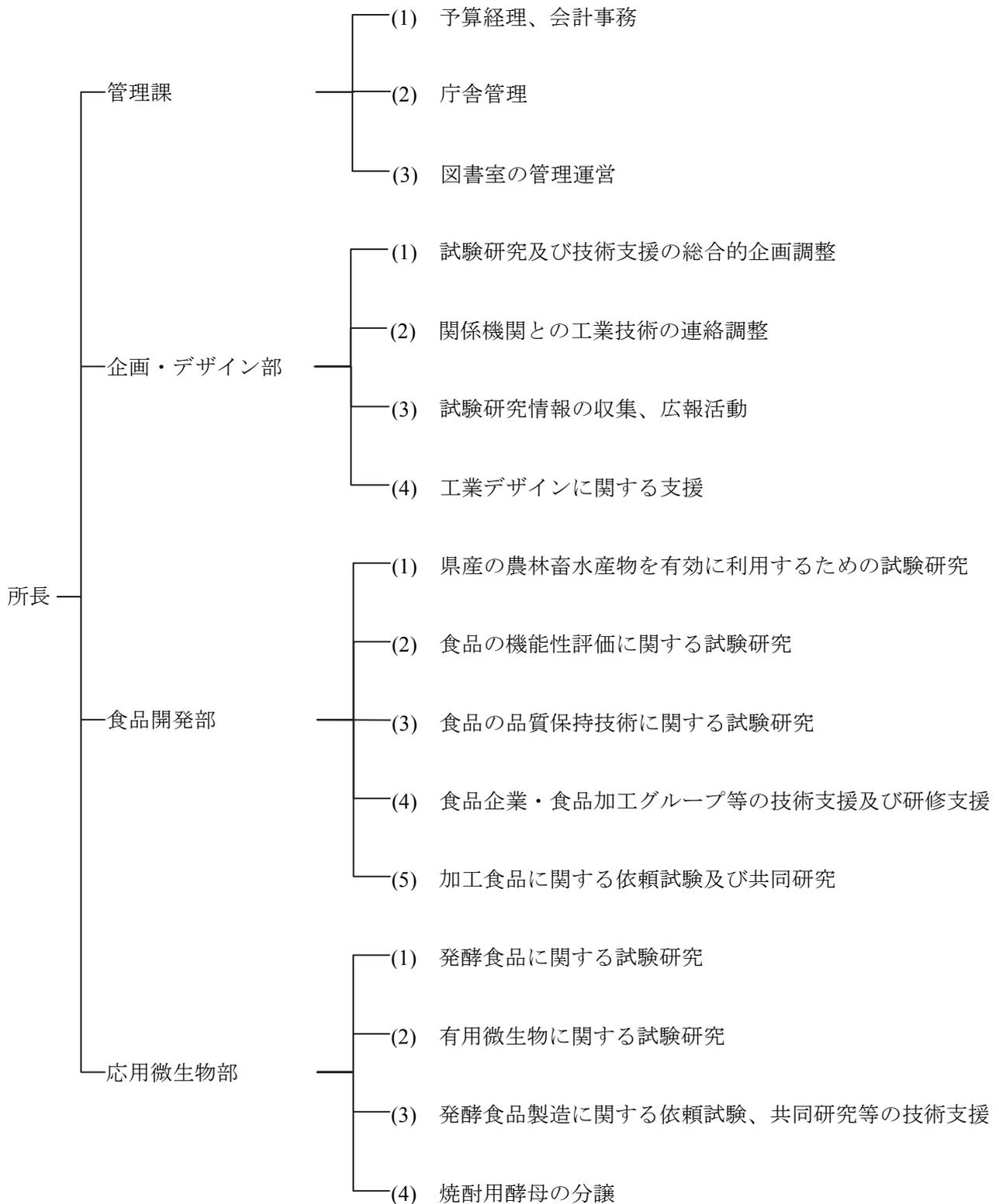
項 目	件 数 等
依頼試験	62件
設備利用	289件
技術相談・指導	1,790件

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人

1-2 組織

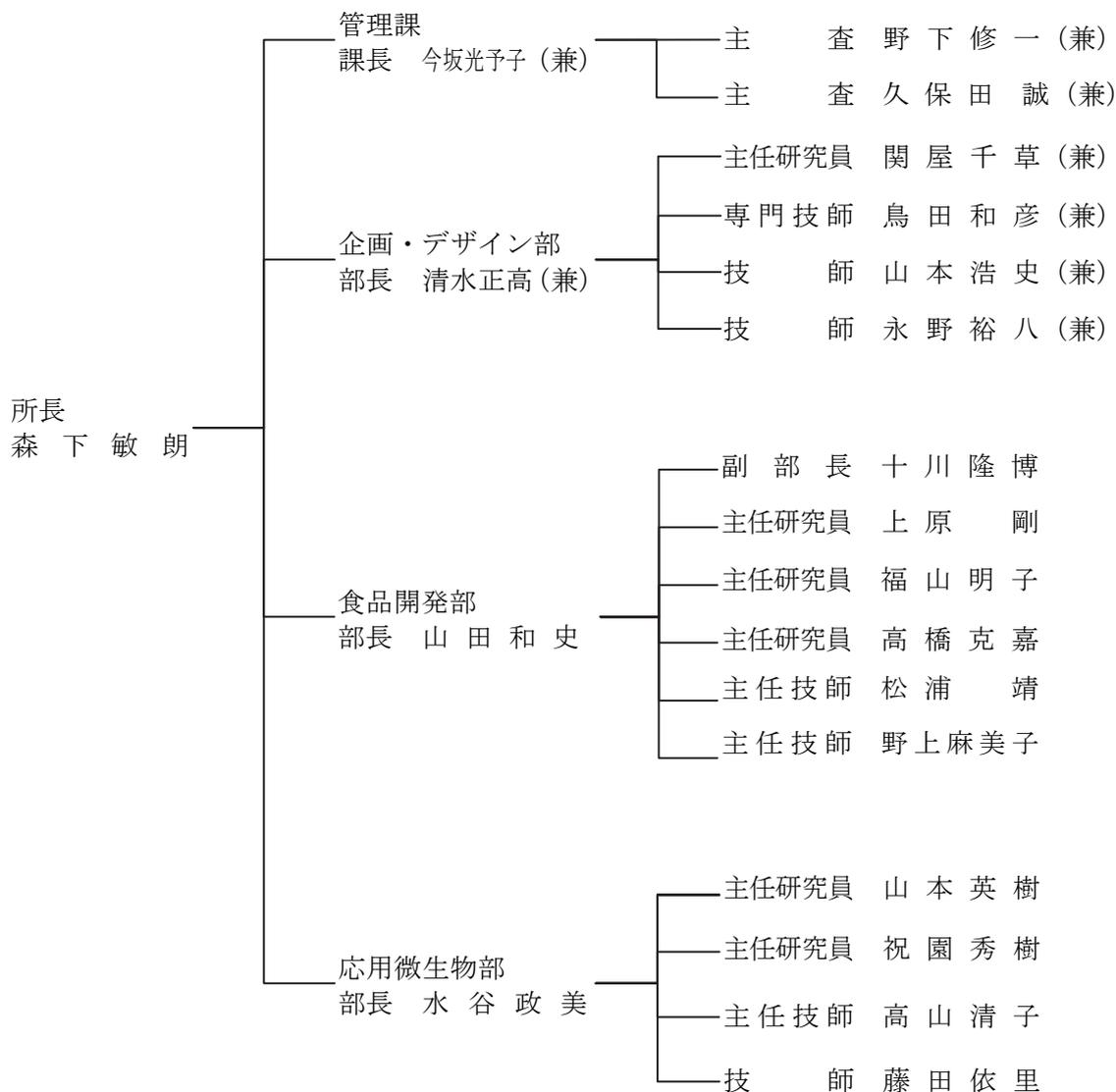
1-2-1 事務分掌



※管理課、企画・デザイン部は宮崎県工業技術センターとの兼務

1-2-2 職員配置表

(平成 28 年 3 月 31 日現在)



(兼) は工業技術センターとの兼務を示す。

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	技術		
管理課	3(3)	1	4(3)	所長を含む。()は工業技術センターと兼務
企画・デザイン部	0	5(5)	5(5)	()は工業技術センターと兼務
食品開発部	0	7	7	
応用微生物部	0	5	5	
計	3(3)	18(5)	21(7)	()は工業技術センターと兼務

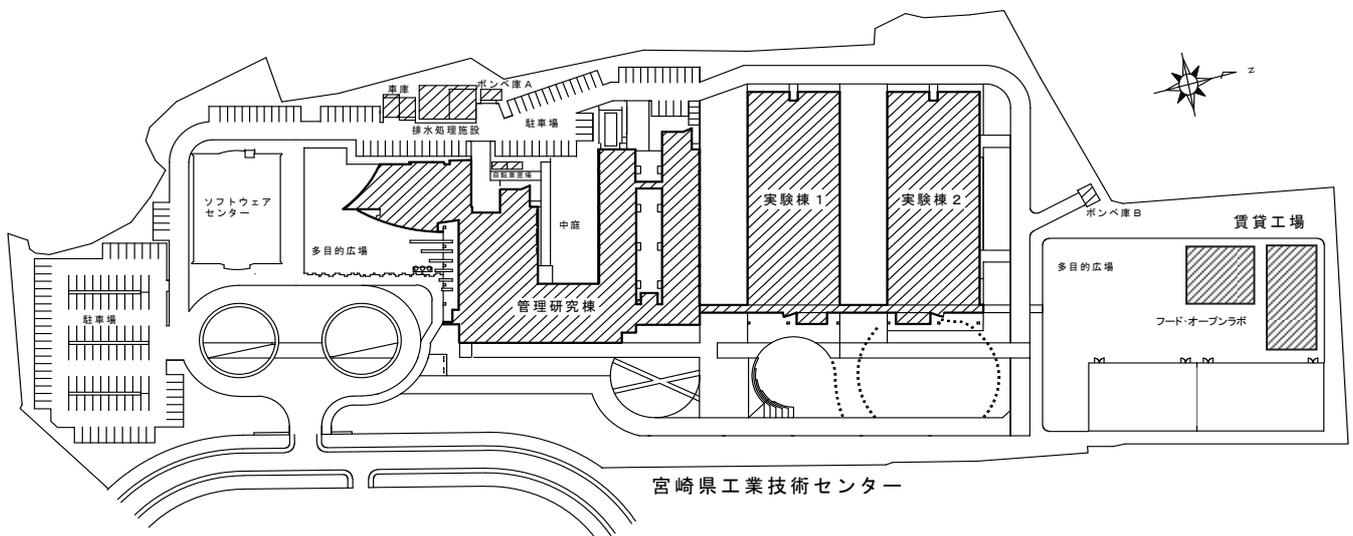
1-3 規模

1-3-1 土地・建物 (工業技術センターを含む)

- 所在地 〒880-0303 宮崎市佐土原町東上那珂 16500-2 TEL 0985-74-2060
- 土地面積 67,069.17m²
- 建物延面積 18,788.52m²

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	所長室、副所長室、管理課、 企画・デザイン部 (研究員室)	3,608.87m ²	
	2階	機械電子部	2,544.08m ²	
	3階	資源環境部 材料開発部	2,285.70m ²	
	4階	資源環境部 材料開発部	2,285.70m ²	
	5階	食品開発センター	1,369.49m ²	
	PH		91.45m ²	
実験棟1 鉄筋コンクリート造	1階	食品開発センター	2,119.32m ²	2,356.23m ²
	2階	電気室等	236.91m ²	
実験棟2 鉄筋コンクリート造	1階	機械電子部	2,138.38m ²	2,262.49m ²
	2階	機械室等	124.11m ²	
賃貸工場	1階	工場3戸 (@102.33m ²)	307.00m ²	319.00m ²
	1階	倉庫3戸 (@4.0m ²)	12.00m ²	
フード・オープンラボ		食品開発センター		300.00m ²
その他		倉庫・ボンベ庫		239.60m ²
合 計				18,788.52m ²

1-3-2 建物配置図



宮崎県工業技術センター

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	1,394,875	設備使用料、依頼試験手数料
財 産 収 入	1,861,800	生産物売払収入（酵母）
諸 収 入	230,000	国庫補助金等収入、共同研究分担金等
合 計	3,486,675	

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				7,863,479	7,863,479
職 員 手 当 等	1,100,000				1,100,000
共 済 費			49,178	1,188,839	1,238,017
賃 金			3,721,930		3,721,930
報 償 費		110,000	60,000		170,000
旅 費		335,568	1,234,000	947,628	2,517,196
需 用 費			10,124,000	4,242,200	14,366,200
役 務 費		35,000	477,000		512,000
委 託 料			4,137,000		4,137,000
使用料及び賃借料					
原 材 料 費			122,040		122,040
備 品 購 入 費			1,919,000		1,919,000
負担金補助及び交付金			60,000		60,000
公 課 費			3,000		3,000
合 計	1,100,000	480,568	21,907,148	14,242,146	37,729,862

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。

募集元	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	キャビア品質向上、品質維持技術の開発	H25-H27	2,000
(公財)宮崎県産業振興機構	産学官共同研究開発支援事業 (R&D事業)	宮崎県産二条大麦を原料とした県産麦芽100%ビール製造プロセスの開発	H25-H27	4,484

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	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
	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

部	会 議 名	期 日	会 場
食品開発部	宮崎県食品産業協議会・食料産業クラスター協議会	4月15日、5月20日、 2月26日	宮崎市
	みやざきフードビジネス相談ステーション連絡会議	4月22日、5月26日、 6月23日、7月28日、 8月25日、11月27日、 3月25日	宮崎市
	日向市地域雇用創造協議会	5月27日	日向市
	宮崎ブルーベリー葉栽培連絡協議会	7月9日、11月27日	宮崎市
	みやざき地頭鶏コンソーシアム運営委員会	7月22日	宮崎市
	全国食品関係試験研究場所長会	11月5日	つくば市
応用微生物部	醤油JAS九州ブロック会議	6月9日	熊本市
	本格焼酎技術研究会平成27年度講演会	6月19日	熊本市
	全国酒類技術指導機関合同会議	10月22日	東京都
	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会 総会 ライフサイエンス分科会	12月3日	鳥栖市
	醤油JAS審査員&表示指導員九州ブロック会議	12月4日	諫早市
	酒類技術連絡会議	12月17日～12月18日	大分市
	全国醤油JAS審査員会議	3月3日	東京都

1-5-2 研究会・講習会等への参加

研究会・講習会名	期日	会場
宮崎県技術市場交流プラザ	4月9日～3月24日 (毎月1回)	宮崎市
南九州化学工学懇話会講演会	4月21日	宮崎市
酒類鑑評会表彰式、製造技術研究会	4月22日	熊本市
九州しょうゆJASきき味研究会	4月23日	大村市
平成26年度果実加工需要対応産地育成事業「新需要開発型」報告会	4月24日	宮崎市
農産物の栄養・機能性成分に関する研究会	4月30日	宮崎市
キンカンの機能性成分等に関する打合せ	5月14日	宮崎市
本格焼酎製造技術分科会県外視察研修会	5月14日～5月15日	壱岐市
オープンラボ活用型食品開発モデル事業受講企業審査会・アドバイザー打合せ	5月21日～5月22日	宮崎市
みやざき地頭鶏コンソーシアム肉質分析専門部会	5月26日、6月16日、 8月20日、1月15日、 3月3日	宮崎市
醤油JAS審査員九州ブロック研修会	6月9日 12月4日	熊本市 諫早市
2015国際食品工業展	6月9日～6月10日	東京都
平成27年度共同研究に係る官能評価会	6月16日	熊本市
酒類共同研究評価会	6月16日	熊本市
商是塾オープンセミナー	6月17日	宮崎市
本格焼酎技術研究会平成27年度講演会	6月19日	熊本市
日本食品保蔵科学会	6月27日～6月28日	東京都
ブルーベリー葉栽培連絡協議会	7月9日、11月27日	宮崎市
ルミテスターセミナー 100回記念 特別講演会	8月9日	東京都
日本食品科学工学会第62回大会	8月27日～8月29日	京都市
平成27年度酒造講習会	8月27日	宮崎市

研究会・講習会名	期日	会場
香料・テルペンおよび精油化学に関する検討会	9月5日～9月6日	東大阪市
宮崎キャビア1983特別講演会	9月7日	宮崎市
宮崎大学産学連携センター第22回技術・研究発表交流会	9月30日	宮崎市
平成27年度清酒酵母・麴研究会	10月5日	東京都
平成27年度日本醸造学会大会	10月6日～10月7日	東京都
日本清涼飲料研究会 第25回研究発表会	10月22日	東京都
農と企業の連携セミナー	10月26日	宮崎市
第67回日本生物工学会大会	10月26日～10月28日	鹿児島市
酒類醸造セミナー（本格焼酎コース）	11月24日～12月18日	東広島市
九州しょうゆJASきき味研究会	11月26日	熊本市
FIZZワークショップ2015	11月27日	東京都
九州・沖縄産業技術オープンデー	12月2日	鳥栖市
本格焼酎製造技術分科会県内視察研修会	12月7日	えびの市
Alpha MOSセミナー「フードサプライチェーンにおける官能分析システムの活用」	12月9日	東京都
県立試験研究機関合同研修会	12月22日	宮崎市
地域中核的企業パワーアップ支援事業	1月8日	延岡市
日向市薬草の里づくり研究会	1月18日	日向市
みやざき night in 台湾	1月21日～1月24日	台北市
スイーツプロジェクトに関する協議	1月26日	大阪市
日向市薬草の里づくり研究会	2月12日	日向市
本格焼酎製造技術分科会県外視察研修会	2月15日～2月16日	奄美市
ATP・迅速検査研究会 第34回講演会	2月17日	東京都
アジレント新製品発表セミナー	2月17日	東京都
厨房設備機器展	2月18日	東京都
JA食品開発研究所研究成果発表会	2月22日	宮崎市
みやざきの食品産業マッチング会	2月24日	宮崎市

研究会・講習会名	期日	会場
平成27年度果樹部門課題解決研修	2月26日	宮崎市
高千穂酒造エコフィールド利用組合研修会	2月29日	高千穂町
第17回分析講演会	2月29日	宮崎市
全国醤油JAS審査員中央研修会	3月3日	東京都
平成27年度 特用作物部門 課題解決研修会	3月11日	川南町
野菜産地と実需者によるセミナー・パネルディスカッション	3月15日	東京都
原料用かんしょ連絡会議	3月23日	宮崎市
日本農芸化学会2016年度大会	3月28日～3月30日	札幌市

1-5-3 展示会への出展

展 示 会 名	期 日	主 催 会 場	出 展 内 容
第21回みやざきテクノフェア	10月23日～10月24日	宮崎市	研究支援成果品等の紹介
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（ポスター）
エコプロダクツ展	12月10日～12月12日	東京ビッグサイト	食品廃棄物等に関する研究の紹介
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	食品廃棄物等に関する研究の紹介

1-6 委員等の就任状況

会 議 等 の 名 称	職 名	氏 名
全国食品関係試験研究場所長会	九州ブロック長	森 下 敏 朗
みやざき農商工連携応援ファンド事業審査委員会	委 員	森 下 敏 朗
平成27年度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	森 下 敏 朗
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
みやざき地頭鶏コンソーシアム専門部会員	会 員	山 田 和 史 高 橋 克 嘉
日向市薬草の里づくり研究会	会 員	水 谷 政 美
本格焼酎製造技術分科会新酒きき酒会	審 査 員	水 谷 政 美 山 本 英 樹 祝 園 秀 樹

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
物性測定装置	RE2-33005C	(株)山電	3月2日	4,622	地域活性化 交付金
ガスクロマトグラフ質量 分析計	5977A Extra	アジレントテクノ ロジー(株)	3月15日	22,572	地域活性化 交付金
官能評価デザインソフト ウェアシステム	FIZZ Net work	アルファ・モス・ジ ャパン(株)	3月30日	3,294	地域活性化 交付金

1-8 知的財産権

職員が行った発明・考案で、職務発明規程に基づき出願され審査中であるもの並びに既に知的財産権を取得したものは、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・考案の名称	出願番号 出願日	発明者	共同出願者
γ-アミノ酪酸（GABA）を豊富に含有する干したくあん製品の製造方法	特願2014-35870 平成26年2月26日	柚木崎千鶴子 野上麻美子	道本食品(株)
麹発酵乳飲料の製造方法	特願2014-037445 平成26年2月27日	祝園 秀樹 山田 和史 水谷 政美	(有)白水舎乳業

(2) 取得

発明・考案の名称	登録番号 登録日	発明者	共同出願者
ピーマンの種子を使用した食品用保存剤	特許第4257445号 平成21年2月13日	水谷 政美 平川 良子 小窪 正人	
焼酎の多段蒸留方法及び装置	特許第4437309号 平成22年1月15日	柏田 雅徳	日本酒造組合中央会 霧島酒造(株) 宮崎大学 鹿児島大学
肝臓脂肪蓄積抑制剤、脂肪肝改善剤、及びそれらの医薬組成物	特許第4568809号 平成22年8月20日	柚木崎千鶴子 酒井 美穂	雲海酒造(株) 宮崎大学 宮崎県産業支援財団 鹿児島大学
C型肝炎ウイルス産生抑制材料とその製法	特許第4586119号 平成22年9月17日	柚木崎千鶴子 酒井 美穂	(独)科学技術振興機構 宮崎大学 雲海酒造(株) 宮崎県（赤松絵奈）
がん細胞またはがん発症性ウイルス感染細胞の増殖抑制剤	特許第4617418号 平成22年11月5日	柚木崎千鶴子 酒井 美穂	雲海酒造(株) 宮崎大学 (独)科学技術振興機構

発明・考案の名称	登録番号 登録日	発明者	共同出願者
肝臓保護剤、肝がん発症抑制剤、及びそれらの医薬組成物	特許第4621855号 平成22年11月12日	柚木崎千鶴子 酒井 美穂	宮崎県産業支援財団 宮崎大学 雲海酒造(株)
C型肝炎ウイルス産生抑制剤 Agent for inhibiting production of hepatitis C virus and its use(米国)	特許第4892690号 平成24年1月6日 米国商務省特許第 8846751号 平成26年9月30日	酒井 美穂	南日本酪農共同(株) 鹿児島大学 宮崎県産業支援財団 雲海酒造(株) 宮崎大学
たくあんドレッシング及びその製造方法	特許第4904544号 平成24年1月20日	柚木崎千鶴子 福山 明子 長友 絵美	道本食品(株)
新規醸造酵母	特許第5380650号 平成25年10月11日	山本 英樹 水谷 政美 越智 洋 高山 清子 工藤 哲三	

2 試験研究業務

2-1 県単研究

県単独の予算により、県内の農林畜水産物を有効に利用するための技術・研究開発等を実施する。
平成 27 年度は県単研究を 10 件実施した。

2-1-1 食品開発部

事業名 研究課題	農林畜水産物を用いる食品開発に関する研究 柑橘類未利用資源の有効利用技術の開発		
担当者 ※印は主担当者	※高橋克嘉、十川隆博、山田和史	研究期間	H26-H28
目的	県内の柑橘加工・搾汁メーカーから排出される搾汁残渣等を利用し、天然柑橘香気成分の効率的な利用技術やペクチンの利用技術など、総合的な有効利用技術の確立を目指す。		
方法	1) 日向夏搾汁残渣を原料に、製菓用などのピューレの試作を行った。 2) 青柚子白玉果汁の有効利用を目指し、成分分析を実施した。 3) 日向夏残渣からの精油回収を実施し、その成分分析を行った。ヘベスと日向夏精油を原料にフレーバーティーの試作を行った。		
結果	1) 残渣のピューレは、青果からのピューレと比べ、リナロールなどの花・果実様の香気が低く、テルピネオールなどのウッディーな香気が高くなっていた。 2) 青柚子白玉果汁は黄柚子の果汁と比べ、糖・有機酸含量などには大差が無かった。しかし、香気成分に関しては大きく減少していた。 3) ヘベスは日向夏と比べ、フェランドレン、サビネン、ファルネセンといったウッディーでスパイシーな香気が多く見られた。日向夏精油を保存したものでは、パラシメンやリナロールなどに差が見られた。酸化による影響等が考えられた。		

事業名 研究課題	農林畜水産物を用いる食品開発に関する研究 機能性を付与した新規干したくあんに関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※上原 剛、野上麻美子、山田和史	研究期間	H25-H27
目的	本県の伝統食品である干したくあんの需要拡大を目指して、干したくあんの代表的機能性成分であるγ-アミノ酪酸(GABA)を積極的に増強した製品開発を目指す。さらにGABAの血圧上昇抑制効果を確認するために宮崎大学と共同で動物実験を実施する。		
方法	1) 電気透析装置で脱塩し濃縮した調味液に含まれるGABAなどのアミノ酸含量について確認した。 2) 濃縮した調味液の利用について、試作検討した。 3) 塩分を含む下漬け干しダイコン乾燥粉末を当センターで調整し、宮崎大学農学部において、高血圧モデルラットを用いた摂食試験を行い、血圧上昇抑制効果を再度確認した。		
結果	1) 調味液に含まれるGABAは脱塩や濃縮により減少しなかった。 2) 濃縮した調味液を、使用する調味液に添加し再利用することで、下漬け干し大根からのGABAの溶出を抑えることができると推察した。 3) 下漬け干したくあん乾燥粉末を給餌したラットにおいて、血圧上昇抑制効果を確認した。		

事業名 研究課題	農林畜水産物を用いる食品開発に関する研究 県産果実を利用した加工技術に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※野上麻美子、福山明子、山田和史	研究期間	H25-H27
目的	平成 22 年度に行った食品関連企業実態調査の結果に基づき、ニーズの高い利用形態の加工方法について検討を行うと共に、加工方法による品質への影響を把握することで、素材の特徴を活かした加工食品の開発を目指す。		
方法	1) ナシの加工費試算及び成果の普及：原料30kgの中スケールで乾燥品を試作し、加工コスト等について試算を行った。また、その他ナシの加工方法について実習形式で研修会を開催した。 2) 冷凍マンゴーを使った糖果の検討：糖度を上げた糖液に浸け変え、浸透圧を利用しながら脱水と糖置換を行った。試作品については、官能評価及びクリープメーターによる評価を行った。		
結果	1) 原料ナシ1kgあたりの処理人数×時間は17(人・分)であった。また、ナシ30kgの加工コストは15,000円程度になった。 2) 官能評価の結果から、糖置換を行わない乾燥処理区では食感が硬く、歯切れのスコアが低い傾向が見られた。また、クリープメーターの波形結果から、高濃度の糖液まで浸漬させたものについては、ガリガリとした食感が出てくる傾向が見られた。製造工程において、マンゴー内に置換された糖の結晶が温度の影響により成長したり、結晶同士が結合したためではないかと考えられた。		

事業名 研究課題	農林畜水産物を用いる食品開発に関する研究 マーケットインを意識した製品開発のための調査研究		
担当者 ※印は主担当者	※高橋克嘉、福山明子、山田和史	研究期間	H26-H27
目的	加工品（ドレッシング類、たれ類、調味料等）の市場調査を行い、その成分、官能について分析することで、製品開発、指導のための知見を得る。		
方法	1) ドレッシング約150製品について分析を実施し、その評価を行った。 2) 柚子こしょう約100製品について分析を実施し、その評価を行った。 3) 柚子こしょうおよびその原料である柚子皮塩蔵品、唐辛子塩蔵品の保存試験を実施し、保存温度や脱酸素剤の有無の差を比較した。		
結果	1) 塩味を比較すると、県内メーカーにはかなり低い製品も存在した。分析したドレッシング全体のマッピングを行うことが出来た。しかし、味の傾向が大きく違う製品を評価した場合、味覚センサーと人による官能評価で乖離が発生する傾向が見られた。 2) 柚子こしょうの塩分含量は、10～40%という大きな差が見られた。味覚センサーによる測定で安定したデータを取得するには、希釈倍率を高くする必要があった。 3) 柚子こしょうと柚子皮塩蔵品については、保存温度が高いものは保存期間とともに変色や酸味の増加などが見られた。しかし、脱酸素剤の添加により変色・味の変質が抑えられた。香りについては、保存温度の高いものが保存期間とともにリナロールが減少する傾向が見られた。		

事業名	農林畜水産物の機能性に関する研究		
研究課題	新品種のブランド化を目指した加工品開発		
担当者 ※印は主担当者	※福山明子、野上麻美子、上原 剛、高橋克嘉	研究期間	H26-H28
目的	総合農業試験場で新たに育成された品種について、栄養成分、機能性成分を分析し、その特性を活かした加工用途の検討を行い加工品開発を目指す。		
方法	1) 種なしキンカン新品種「宮崎夢丸（施設栽培、露地栽培）」、対照として従来品種「ネイハキンカン（露地）」を用い栄養成分、機能性成分等を分析した。 2) 「宮崎夢丸」を原料として、シロップ漬けやピューレの加工方法の検討を行った。		
結果	1) 露地栽培された夢丸の総ビタミンC含量は、施設栽培より有意に高かった。また、夢丸は糖含量が高く、有機酸含量が低かった。食物繊維含量は施設、露地ともに同程度の含量であった。 2) 夢丸をシロップ漬けに加工する場合、クエン酸を0.5%添加すると評価が高くなった。 夢丸は種子がなく、果肉割合が高いためピューレ加工した際は、歩留りがネイハより高い傾向があり、酵素処理することで更に歩留りが向上した。		

事業名	農林畜水産物の機能性に関する研究		
研究課題	ブルーベリー葉および茎を原料に用いた食品素材開発		
担当者 ※印は主担当者	※松浦 靖、山田和史	研究期間	H25-H27
目的	新品種（くにさと35号）のブルーベリー葉には、他の品種に比べ、未同定の有機酸が多く含まれることから、その化合物を同定し、オリジナル性の高い特徴ある品種としての優位性を検討する		
方法	電気伝導度計付きの有機酸分析計を用いて、既存の有機酸標準物質と比較しながら同定作業を実施した。また、異なる分析方法としてイオンクロマトグラフィによる同定作業も併せて実施した。		
結果	未同定の化合物は、クエン酸より酸解離定数（pka）が低い可能性があり、標準品を用いて分析した結果、リン酸及びマレイン酸がほぼ同じ位置に溶出した。そこで、イオンクロマトグラフィにより両物質を測定した結果、未同定化合物と溶出時間は一致しなかった。また、イオンクロマトグラフィにおいて、未同定化合物はスルホ基を持つ化合物と溶出位置がほぼ近かったことから、硫酸、亜硫酸イオン化合物を測定したが一致しなかった。今後は他の評価方法を用いて再度評価する。		

2-1-2 応用微生物部

事業名 研究課題	焼酎の品質向上に関する研究 平成宮崎酵母による優れた本格焼酎の安定した製造方法の確立		
担当者 ※印は主担当者	※山本英樹、水谷政美、祝園秀樹、高山清子、藤田依里	研究期間	H26-H27
目的	平成宮崎酵母を用いた好適な焼酎製造方法を確立して焼酎メーカーに普及することにより焼酎の品質向上および安定化を図り、本県産焼酎の商品価値を高めることを目指す。		
方法	平成宮崎酵母の特徴を活かした焼酎製造方法を開発するためには、原料の種類、原料処理方法、麹菌の種類、製麹方法、仕込み配合、もろみの温度経過、蒸留方法、熟成方法等様々な条件について検討する必要がある。本研究では、宮崎県で焼酎麹用専用品種として開発された加工用米「み系358」の醸造適性について、小仕込み試験を行うことにより検討した。		
結果	平成宮崎酵母を使用して、加工用米「み系358」を焼酎麹原料として用いた芋焼酎の試験醸造において、製麹の状況は良好で、もろみ発酵性、アルコール取得量等について、対照の供試米と比較して有意差は見られなかった。また、得られた芋焼酎の一般成分（pH、酸度、紫外部吸収）、主要香気成分（アルコール類、エステル類）、特徴香成分（モノテルペンアルコール、 β -ダマセノン）について、「み系358」製芋焼酎は対照の供試米製と比較して大きな差は見られなかった。官能検査では、「み系358」製芋焼酎は原料特性がある、甘味がある等の良好な特徴があり、対照の供試米製と同等の評価であった。以上より、加工用米「み系358」は焼酎麹用米として醸造適性を有する可能性を確認できた。		

事業名 研究課題	遺伝子工学の食品産業への応用に関する研究 味噌醤油等発酵食品における乳酸菌に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※高山清子、水谷政美、山本英樹、祝園秀樹、藤田依里	研究期間	H25-H27
目的	県内醸造場の醤油もろみから分離した乳酸菌の特性を把握し、醤油の品質に与える影響について調査検討を行い県産醤油の品質向上を図る。		
方法	県内の自家製もろみより分離した221株の耐塩性乳酸菌のうち、醤油もろみに添加するため、凝集性の高い乳酸菌を選抜した。選抜した乳酸菌6株を用いて醤油製造企業にて発酵試験を行った。経時的にもろみを採取し、有機酸、アミノ酸、アミン類の生成について確認した。90日間発酵後、生揚げ醤油の官能評価を二段階で行い、優良乳酸菌を選抜した。		
結果	乳酸菌株によりクエン酸、アミノ酸の代謝が異なっていた。乳酸菌の添加によりアミン類の生成が抑制された。生揚げ醤油の官能評価において、乳酸菌を添加したものは色、香りとも無添加のものに比べ良好な結果であった。また、有機酸やアミノ酸の代謝能が高い菌株は官能評価が悪い傾向にあった。		

事業名 研究課題	遺伝子工学の食品産業への応用に関する研究 麴由来成分を活用した発酵食品の品質向上技術の開発		
担当者 ※印は主担当者	※祝園秀樹、水谷政美、山本英樹、高山清子、藤田依里	研究期間	H25-H27
目的	麴菌が生産する有用成分を効率的に生産する方法を見いだすことや、麴由来成分を定性・定量することにより、発酵食品の品質に及ぼす影響を把握し、独自性のある発酵食品の開発を目指す。		
方法	各種麴菌 (<i>Asp. oryzae</i> 9株、 <i>Asp. kawachii</i> 3株、 <i>Asp. luchuensis</i> 2株、 <i>Asp. sojae</i> 1株) を用いてカフェ酸、p-クマル酸およびフェルラ酸の3化合物について製麴過程におけるヒドロキシ桂皮酸含量を評価し、麴中の遊離型ヒドロキシ桂皮酸の消長について調べた。		
結果	麴原料中には、遊離型のヒドロキシ桂皮酸はほとんど含まれていなかったが、製麴中に増加し製麴開始24時間後に最も生成量が増加した。カフェ酸は、含量がほぼ一定であったが、フェルラ酸はそれ以降、半分以下まで減少することが分かった。結合型ヒドロキシ桂皮酸は、製麴42時間後には製麴前の半分以下まで減少し、遊離型のヒドロキシ桂皮酸や他の物質に変化していくことが分かった。		

事業名 研究課題	食品廃棄物のリサイクルに関する研究開発 食品廃棄物の微生物による栄養成分生産技術の開発		
担当者 ※印は主担当者	※藤田依里、水谷政美、山本英樹、祝園秀樹、高山清子	研究期間	H25-H27
目的	微生物による代謝を利用し、おからや焼酎粕などの食品廃棄物から必須アミノ酸（リジン、スレオニン等）やγ-アミノ酪酸（GABA）などの栄養成分を増加させた飼料を生産するための技術を開発することを目的とする。		
方法	MRS培地による培養で培地中のGABA等の成分増加が認められた乳酸菌を用いて、おからや焼酎粕の発酵試験を行った。それぞれの発酵物のろ液を用いて、pH、有機酸、アミノ酸を測定し、おからや焼酎粕の乳酸発酵に適した条件を検討した。		
結果	おからの乳酸発酵試験では、pHや乳酸、酢酸等の有機酸量の変化から、乳酸菌の資化成分製造のためにプロテアーゼ等の酵素添加が必要なことが確認された。また、プロテアーゼを用いて乳酸発酵を行うと、リジン、スレオニン、GABA、オルニチン等の成分が増加していた。 芋、米、麦、そば焼酎粕の乳酸発酵試験では、焼酎の原料によって乳酸発酵後のGABAやオルニチン含有量が違っており、特にそば焼酎粕で増加していた。		

2-2 県単共同研究

食品開発センターが県内企業と共同で、食品の機能性評価や新商品の開発等を行う。
平成 27 年度は、企業等との共同研究を 7 件実施した。（うち 6 件は都合により掲載せず。）

研究課題	ブルーベリー乾燥葉の栄養・機能性成分評価に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	食品開発部 ※松浦 靖	研究期間	H27
共同研究機関	(株)なな葉コーポレーション		
目的	高品質な乾燥葉素材を提供するため、成分分析を行い、規格基準づくりのためのデータを蓄積する。		
方法	平成27年に加工された乾燥葉のプロアントシアニン（PAC）およびキナ酸を分析した。		
結果	PAC、キナ酸ともに産地間でややばらつきが認められた。また、これまでに蓄積したデータから年次間のばらつきを求めたところ、変動係数が高かった。現状を踏まえ生産現場へデータをフィードバックした。		

2-3 外部資金事業

食品開発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、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、品質向上や新商品の開発を目指す。

平成27年度は外部資金を利用して2件の研究を行った。

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 キャビア品質向上、品質維持技術の開発		
担当者 ※印は主担当者	食品開発部 ※高橋克嘉	研究期間	H25-27
共同研究機関	水産試験場 生物利用部 中西聖代、小林分場 稲野俊直		
目的	シロチョウザメキャビアの品質向上のため、外国産キャビアとの比較（成分分析、アミノ酸量の変化、官能試験）を行い、より高品質なキャビア製造のための条件を確立する。		
方法	味覚センサー、ビジュアルアナライザー、GC-MSを用いて外国産キャビアと国産キャビアの比較検討を行った。		
結果	宮崎キャビアと最も類似しているのは、目標としているカスピ海周辺国のキャビアであるという結果が、味覚センサーでも得られた。外観的にも宮崎キャビアと目標のキャビアが最も近いという結果がビジュアルアナライザーにより得られた。宮崎キャビアは、発酵臭や硫黄臭などが少なく、どちらかというとき青臭いフレッシュな香りを持っていることが確認された。		

事業名 研究課題	宮崎県産業振興機構 産学官共同研究開発支援事業(R&D事業) 宮崎県産二条大麦を原料とした県産麦芽100%ビール製造プロセスの開発		
担当者 ※印は主担当者	応用微生物部 ※祝園秀樹、水谷政美	研究期間	H25-27
共同研究機関	宮崎ひでじビール(株)、(株)ドライ・アップ・ジャパン		
目的	県産二条大麦を小ロット麦芽化する技術及び県産麦芽を原料とした高品質の麦芽100%ビール製造プロセスの開発を行う。		
方法	簡易式小型麦芽化装置、緑麦芽乾燥脱根装置の一連のプロセスについて、設計と試験運転を実施し実用性の高い装置の開発を行う。		
結果	開発試作した二条大麦の発芽、乾燥及び脱根装置のビール製造に必要な一連の試運転を繰り返し最も最適な条件を把握した。これらの装置により得られた麦芽でビールの試醸を行ったところ、品質のよいビール製造が可能となることを確認した。		

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 人

(1) 口頭発表(2 テーマ)

発表課題名	発表者
ドレッシング類の味覚センサー分析と官能評価との比較	食品開発部 高橋 克嘉
新しい加工用米（み系 3 5 8）を用いた焼酎試験醸造と実用化	応用微生物部 山本 英樹

(2) ポスターセッション(4 テーマ)

発表課題名	発表者
干したくあん調味液に含まれるγ-アミノ酪酸（GABA）の有効利用に関する研究	食品開発部 上原 剛
種なしきんかん「宮崎夢丸」の品質特性と利用加工に関する研究	食品開発部 福山 明子
麹菌を利用した抗酸化物質（遊離型ヒドロキシ桂皮酸）生成に関する研究	応用微生物部 祝園 秀樹
微生物による食品廃棄物の栄養成分生産技術の開発	応用微生物部 藤田 依里

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
焼酎粕の乳酸発酵による飼料化に関する研究	水谷 政美	第30回焼酎講演会	6月25日
加工用米み系358を用いた焼酎試験醸造	山本 英樹	平成27年度中部地域加工用米等生産・利用拡大推進会議	6月18日
加工用米み系358を用いた焼酎試験醸造	山本 英樹	平成27年度西諸県地域加工用米等生産・利用拡大推進会議	7月9日
新品種甘藷「コガネマサリ」を用いた焼酎製造	山本 英樹	原料用かんしょ連絡会議	7月27日
ブルーベリー発酵茶葉の開発	松浦 靖	(社)日本食品科学工学会第62回大会	8月28日
加工用米み系358を用いた焼酎試験醸造	山本 英樹	平成27年度宮崎県加工用米等生産・利用拡大推進協議会南那珂地域推進会議	10月8日
ブルーベリー葉熱水抽出物の抗酸化活性	松浦 靖	日本清涼飲料研究会第25回研究発表会	10月22日
宮崎県産ブルーベリー葉の成分推移と規格について	松浦 靖	ブルーベリー葉栽培連絡協議会	11月27日
加工用米み系358を用いた焼酎試験醸造	山本 英樹	酒類技術連絡会議	12月17日
新しい加工用米(み系358)を用いた焼酎試験醸造と実用化	山本 英樹	中部地域加工用米等生産・利用拡大推進会議	1月22日
新しい加工用米(み系358)を用いた焼酎試験醸造と実用化	山本 英樹	宮崎県加工用米等生産・利用拡大推進会議報告会	2月17日
焼酎粕等の乳酸発酵について	藤田 依里	高千穂酒造エコフィールド利用組合研修会	2月29日
産学官連携による機能性食品素材「宮崎産ブルーベリー葉」の開発	松浦 靖	平成27年度 特用作物部門 課題解決研修会	3月11日

(2) ポスター発表

発表題目	発表者	発表会名	期日
ピーマン種子抽出物の分離と抗菌活性	大山俊平・寺崎三季・水谷政美・澤口譲・管本和寛・松下洋一	第 52 回科学関連支部合同九州大会	6 月 27 日
焼酎もろみから分離した酵母(MF062)の工場規模での実用性評価と特性把握	山本英樹・水谷政美・山田和史・祝園秀樹・高山清子	第 60 回全国酒造技術指導機関合同会議	10 月 22 日

(3) 誌上発表

発表題目	発表者	雑誌名	巻(号)
産学官連携によるブルーベリー葉の機能性を活かした商品開発	松浦靖	(一財)みやぎん経済研究所調査月報(2015)	Number 268
オカラ麴を用いたシイラ魚醤油の高品質化	越智洋・水谷政美・山本英樹・林幸男	日本醸造協会誌(2015)	Vol.110, No. 8
焼酎粕の乳酸発酵による飼料化	水谷政美・高山清子・山本英樹・越智洋・加藤聡・黒木邦彦	日本醸造協会誌(2016)	Vol.111 No.1

2-4-3 マスコミ掲載

発表題目	放送局・新聞名	発表日	種別
ブルーベリー葉のチカラで宮崎を元気に	宮崎日日新聞 電子版（みやびズ）	4月28日	新聞
カリカリ「キャラメルいも」	日本経済新聞	5月1日	新聞
フード・オープンラボを利用した商品開発「キャラいも」	MRT	5月4日	テレビ
食品の「創生」宮崎県が支援 加工食品の試作拠点商品開発アドバイス	日本経済新聞	5月28日	新聞
ラボ開発2例目 マーマレード販売 宮崎の果樹園手がける	朝日新聞	6月3日	新聞
焼酎用コメの試験結果を報告	NHK宮崎	6月18日	テレビ
試作品ヒット続々 業者、本格販売に意欲（フードオープンラボ）	宮崎日日新聞	6月24日	新聞
『機能性表示』制度学ぶ 企業や関係者らセミナー	宮崎日日新聞	6月26日	新聞
干したくあんには機能性成分GABA（ギャバ）が多く含まれる	宮崎日日新聞 電子版（みやびズ）	6月30日	新聞
ドレッシング新工場完成（宮崎市のマスコ）	宮崎日日新聞	7月7日	新聞
焼酎用コメを新開発 県と農家の挑戦	NHK宮崎	7月9日	テレビ
衛生、品質管理学ぶ「フード・ラボ」研修終了	宮崎日日新聞	7月25日	新聞
若い力で焼酎造り奮闘 日向・あくがれ蒸留所	宮崎日日新聞	9月5日	新聞
ブルーベリー葉を栽培 西小林中校区住民 地域特産品へ意欲	宮崎日日新聞	9月6日	新聞
焼酎日本一	宮崎日日新聞	9月9日	新聞
宮崎の農業を支える！総合農業試験場	MRT	9月12日	テレビ
白水舎「百白糍」が最優秀賞 都内の美容展示会	宮崎日日新聞	9月18日	新聞
食品の「おいしさ」を数値にして評価する試み	宮崎日日新聞 電子版（みやびズ）	9月29日	新聞
探れ！みやざき「食」の最前線	MRT	10月17日	テレビ
みやざきテクノフェア（食品開発センター 一般公開同時開催）始まる	MRT	10月23日	テレビ
麹菌発酵乳飲料「百白糍（ひやくびやくこうじ）」の開発	宮崎日日新聞 電子版（みやびズ）	12月1日	新聞
宮崎の「百白糍」最優秀賞	讀賣新聞	12月12日	新聞
県産焼酎 出来栄え審査	宮崎日日新聞	1月27日	新聞
青鉛筆（宮崎の本格焼酎鑑評会）	朝日新聞	1月27日	新聞
品質向上へ意欲燃々（宮崎の本格焼酎鑑評会）	醸界タイムス	1月29日	新聞
宮崎産食材 ラボ新商品 サツマイモやチョウザメ 中小相次ぎ開発	日本経済新聞	2月17日	新聞
地元食材魅力引き出す「キャラいも」12万袋販売	宮崎日日新聞	3月21日	新聞

2-5 研究成果・技術移転の事例

移転した技術、製品	技術移転相手企業	担当部
日向へベスの酢みそ	道の駅とうごう出荷者協議会	食品開発部
とまとちゃん油みその瓶詰め製造技術	きらり農場高木	食品開発部
ニンジンドレッシングの保存性向上のための製造技術	杜の穂倉邸	食品開発部
加工米を用いた焼酎製造技術	柳田酒造(名)、(株)宮田本店、(有)渡邊酒造場	応用微生物部
どぶろくを活用した加工品製造技術	我生庵	応用微生物部
平成宮崎酵母による純米酒粕焼酎製造技術	(株)落合酒造場	応用微生物部
米糠抽出物を用いた飲料製造技術	(株)ノムラ植研	応用微生物部
平成宮崎酵母による麦焼酎製造技術	柳田酒造(名)	応用微生物部
新品種甘藷「コガネマサリ」による焼酎製造技術	明石酒造(株)	応用微生物部

2-6 フード・オープンラボ開発商品

商品名	使用室	製造者
キャラいも	製菓・製パン室	(株)イート
原産原種 日向夏マーマレード	そうざい・ソース等製造室	太田原果樹園
搾りました ・グレープフルーツ&ポンカン ・ゆず	清涼飲料水製造室	(株)かぐらの里
赤熟の雫 カットマンゴー	そうざい・ソース等製造室	NSファーム
宮崎産チョウザメ ・旨煮込み缶詰 ・レトルトカレー	そうざい・ソース等製造室	(株)器
果汁入りスライス 柚子ピール	そうざい・ソース等製造室	(株)かぐらの里
しいたけ塩	製菓・製パン室	(株)本吉

3 支援業務

当センターが県下の中小企業等を対象に、各部がそれぞれの業界にわたって、技術指導、技術相談、技術研修等を行った。実績は次のとおりである。

項 目	食品開発部	応用微生物部	合 計
依頼試験（件数）	50	12	62
設備利用（件数）	271	18	289
技術相談（件数）	1,319	471	1,790
新産業創出研究会（回）	18	7	25
（人・回）	444	238	682
フードオープンラボセミナー（回）	4	-	4
（人・回）	185	-	185
食品加工技術研修会（回）	6	-	6
（人・回）	144	-	144
一次加工食品研究会（回）	4	-	4
（人・回）	63	-	63
干したくあん・漬物研究会（回）	4	-	4
（人・回）	52	-	52
本格焼酎技術研究会（回）	-	7	7
（人・回）	-	238	238
食品加工グループ等の研修・実習（回）	2	-	2
（人・回）	22	-	22
研修生受入等（人）	11	6	17
（人日）	132	36	168
技術者の研修（人）	1	0	1
（人日）	76	0	76
学生・生徒の研修（人）	10	6	16
（人日）	56	36	92
宮崎北高等学校 SSH（人）		7	
講師派遣（人・回）	7	10	17
審査員派遣（人・回）	6	11	17
巡回企業訪問	71	40	111
見学者（人）		694	

*依頼試験は県庁内依頼試験件数も含む

*設備利用件数は時間外利用件数も含む

*酵母の分譲 1.8L×535本=963L

3-1 依頼試験・設備利用・技術相談

依頼試験、設備利用、技術相談は次のとおりである。

3-1-1 依頼試験

試験項目別の試料数を以下に表示する。なお、化学分析及び食品類分析については 1 成分につき 1 試料として計数している（※を除く）。

		食品開発部	応用微生物部	計
化学	定性（鈹工業原料及び製品分析）	0	0	0
	赤外吸収分析	13	0	13
食品	成分（簡易なもの）	0	4	4
	成分（複雑なもの）	0	0	0
	成分（特殊なもの）	0	0	0
	アミノ酸等一斉分析※	2	6	8
	微生物試験	0	0	0
	微生物遺伝子解析試験	0	0	0
	その他の食品類分析	0	2	2
放射線量測定 (γ 線シンチレーションスペクトロメーター)		35	0	35
計		50	12	62

3-1-2 設備利用

設備機器ごとの利用件数を以下に表示する。

設備機器名	食品開発部	応用微生物部	計
FT-IR 顕微鏡	59	0	59
X線分析顕微鏡	34	1	35
アミノ酸分析計	2	1	3
ガスクロマトグラフ	0	4	4
キャップパー	1	0	1
ケルダール自動式窒素、蛋白質蒸留滴定	5	1	6
スチームコンベクションオーブン	12	0	12
スプレー式高温高圧調理殺菌装置	24	0	24
スモークハウス	2	0	2
デッキオーブン	5	0	5
におい識別センサーシステム	2	0	2
フードスライサー	4	0	4
レオメーター	3	0	3
ロボクーブ	5	0	5
液体クロマトグラフ	2	0	2
遠心分離機	1	0	1
加圧減圧攪拌試験機	2	0	2
加熱かくはん槽	1	0	1
果実破砕機	1	0	1
簡易型 GC-MS	2	5	7
急速冷凍庫	18	0	18
恒温恒湿器	3	0	3
高周波プラズマ発光分析装置 (ICP)	0	2	2
高速液体クロマトグラフ	0	1	1
高速裏ごし機	2	0	2
搾汁機	3	0	3
殺菌槽	2	0	2
蒸気回転釜	4	0	4
真空凍結乾燥装置	5	0	5
真空包装機	1	0	1
水物シーラー	3	0	3
生物顕微鏡	6	1	7
脱気箱	5	0	5

設備機器名	食品開発部	応用微生物部	計
電界放出形分析走査電子顕微鏡	1	0	1
電子味覚センサーシステム	3	0	3
熱風乾燥装置	9	0	9
微粉碎機（乾式粉碎機）	9	0	9
瓶詰機	2	0	2
粉体特性測定装置	1	0	1
包装機	3	0	3
無菌充填装置	0	2	2
木材爆砕装置	5	0	5
野菜洗浄機	10	0	10
露点制御式乾燥装置	9	0	9
計	271	18	289

3-1-3 技術相談内容

(1) 指導区分

	食品開発部	応用微生物部	計
品質向上	190	96	286
製品開発	94	75	169
製造技術	397	102	499
性能改善	0	4	4
工程改善	5	9	14
技術開発	20	14	34
環境対策	3	0	3
安全対策	24	48	72
その他	586	123	709
合計	1,319	471	1,790

(2) 指導内容

	食品開発部	応用微生物部	計
品質管理技術	172	97	269
廃棄物処理	0	4	4
設計・計算	2	13	15
自動化技術	2	0	2
試験・測定方法	242	95	337
規格・法令等	30	31	61
加工技術	463	151	614
デザイン	1	0	1
その他	407	80	487
合計	1,319	471	1,790

(3) 処理方法

	食品開発部	応用微生物部	計
文献紹介	14	2	16
分析試験	0	31	31
他機関等を紹介	132	18	150
設備利用	100	0	100
資料提供	165	39	204
口頭指導のみ	585	276	861
技術指導（実技）	184	69	253
技術アドバイザーを紹介	3	0	3
その他	136	36	172
総計	1,319	471	1,790

3-2 技術指導

3-2-1 技術指導例紹介

3-2-1-1 食品開発部

課題(分野)	へべすの酢みその開発(食品)
課題	自家農園で栽培したへべすを活かした酢みそづくりが求められた。
対応	保存性確認のための性状測定及び充填方法に関するアドバイスをを行った。
結果	へべすの爽やかな香りを残した酢みそを開発することができ、商品化に至った。

課題(分野)	瓶詰めトマトソースの開発(食品)
課題	パウチ型の製品は既にあったが瓶詰め商品の開発を求められた。
対応	製品サンプルの性状測定を行った上で、保存性の高い製品にするため、製造工程における衛生管理と加熱殺菌方法について現場にて技術支援を行った。
結果	商品化に向け、保存性試験を行っている。

3-2-1-2 応用微生物部

課題(分野)	新しい加工用米(み系358)を用いた焼酎試験醸造と実用化(食品)
課題	新しい加工用米(み系 358)の焼酎麹原料としての醸造適性を確認し、実用化することが求められた。
対応	食品開発センターにおいて、米の吸水試験、芋焼酎の試験醸造、成分分析及び官能評価を行った。また、芋焼酎の工場規模試験醸造を行い、製麹状況、もろみの発酵状況等を確認するとともに、焼酎の成分分析及び官能検査を行った。
結果	加工用米(み系 358)製芋焼酎は「甘味がある」、「旨味がある」、「原料特性がある」等の特徴をもつ良好な酒質であり、加工用米(み系 358)は焼酎麹用米としての醸造適性が高いと考えられた。

3-3 研究会・講習会等の開催

各部が関係業界と講習会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。

3-3-1 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。

3-3-1-1 研究会の活動状況

(1) フードオープンラボセミナー

期日	活動項目	概 要	会 場	人数
9月25日 9月30日	集中セミナー	・衛生管理、品質管理および食品加工に関する基礎講義を4時間×2日、食品加工支援アドバイザーおよび食品開発センター職員で実施 計2回実施	食品開発センター 延岡保健所	45
7月24日	全体研修会	・研修会 1) フード・オープンラボ研修概要説明 食品開発センター 2) 講演会 ・「自主的衛生管理の重要性」 ミドリ安全(株) HACCP相談室長 顧問 大崎敏弘 氏	食品開発センター	71
3月18日	研修成果報告会	1) フード・オープンラボ研修概要説明 食品開発センター 2) 報告会 研修参画企業7社が研修成果を報告 ・(株)水永水産：森山アドバイザー ・まごころ食託宮崎(株)：森山アドバイザー ・(有)丸哲：二見アドバイザー ・(株)ひよつとこ堂：二見アドバイザー ・(株)虎屋：中治アドバイザー ・(株)高千穂ムラたび：中治アドバイザー ・(有)観音池ポーク：奥山アドバイザー	県電ホール	69
合 計			4回	185

(2) 食品加工技術研修会

期日	活動項目	概 要	会 場	人数
6月18日	第1回研修会	「食品衛生と洗浄について」 花王プロフェッショナル・サービス(株) 村田好史 氏	食品開発センター	37
7月15日	第2回研修会	「電解水と食品衛生について」 ホシザキ南九(株) 上山崎 誠 氏 「金属探知機の原理について」 (株)イシダ 永瀬智洋 氏	食品開発センター	21
8月7日	第3回研修会	「スチームコンベクションオーブンと急速冷凍庫について」 (株)マルゼン 西岡忠昭 氏	食品開発センター	20
9月17日	第4回研修会	「官能評価システムの食品開発への応用」 アルファ・モス・ジャパン(株) 池濱清治 氏	食品開発センター	26
11月4日	第5回研修会	「デッキオーブンを使用した製造実習」 (株)マルゼン 見城秀明 氏	食品開発センター	15
2月23日	第6回研修会	「pHメーターについて」 (株)堀場製作所 加藤 誠 氏	食品開発センター	25
合 計			6回	144

3-3-1-2 各分科会の活動状況

(1) 一次加工食品分科会

期日	活動項目	概 要	会 場	人数
5月18日	役員会	平成27年度事業計画案策定	食品開発センター	6
6月8日	総会 第1回勉強会	総会 ・意見交換会（アイビーカンパニー） 各社製品の求評会	宮崎県庁	25
9月14日 15日	第2回勉強会	県外先進地視察 ・(株)福田農場ワイナリー ・清正製菓(株) ・(株)友研飲料	熊本県、佐賀県	7
2月23日	第3回勉強会	・スイーツプロジェクトの報告 講演会 「ヘルシー志向スイーツの基準作り」 大手前大学 教授 松井博司 氏	食品開発センター	25
合 計			4回	63人

(2) 干したくあん・漬物分科会

期日	活動項目	概 要	会 場	人数
4月23日	役員会	・役員会	食品開発センター	6
5月28日	総会	・総会	宮崎市	13
9月16日	第1回研究会	・研修会 1) 講演会「お客様の味の嗜好はこう変わった」 キリンビールマーケティング(株) 支社長 魚住大二 氏 2) GABA研究成果報告 食品開発センター 上原 剛	宮崎県庁7号館 743号室	15
3月25日	第2回研究会	・会員企業工場見学 佐藤漬物工業(株)	小林市	18
合 計			4回	52人

(3) 本格焼酎製造技術分科会

期日	活動項目	概 要	会 場	人数
5月14日 15日	第1回研究会	・ 県外企業工場見学 玄海酒造(株)、(有)山の守酒造、重家酒造(株)、 壱岐の蔵酒造(株)、(株)壱岐の華	壱岐市	29
6月17日	第1回幹事会	・ 平成27年度活動方針の協議	食品開発センター	13
7月17日	第2回研究会	・ 総会 ・ 講演会 「米麴造りの要点」 (株)河内源一郎商店 代表取締役 池田隆一 氏 ・ 香りに関する研修会 試薬を用いた官能評価 (香りのみ) 市販麦焼酎の官能評価 (香り、味)	ニューウェルシテ イ宮崎	59
11月10日	第2回幹事会	・ 行事の詳細計画策定	食品開発センター	12
12月7日	第3回研究会	・ 現地研修会 明石酒造(株)	明石酒造(株)	43
12月25日	第4回研究会	・ 新酒きき酒会および検討会 新酒54本	ニューウェルシテ イ宮崎	56
2月15日 16日	第5回研究会	・ 県外企業工場見学 町田酒造(株)、(有)山田酒造、(株)奄美大島開運酒 造	奄美市	26
合 計			7回	238人

3-3-2 食品加工グループ等の研修・実習

課 程 名	期日	受講者	概 要	講 師
平成27年度農産加工技術 研修会(第1回)	12月2日	11	なしピュール、カットなし、コンポート の製造実習	食品開発部 野上麻美子
平成27年度農産加工技術 研修会(第2回)	1月13日	11	なしピュール、カットなし、コンポート の製造実習	食品開発部 野上麻美子
合 計	2回	22人		

3-4 研修生受入

3-4-1 技術者の研修

研 修 名	期 間	人数	延人日	企業名等	担当部
産業教育担当教員派遣研修	7月1日～10月30日	1	76	宮崎県立宮崎農業 高校	食品開発部
合 計		1人	76人日		

3-4-2 学生の研修

研 修 名	期 間	人数	延人日	企業・大学名	担当部
インターンシップ	8月17日～8月22日	2	10	宮崎大学農学部	食品開発部
		2	10		応用微生物部
	8月24日～8月28日	2	10	宮崎大学農学部	食品開発部
	8月24日～9月2日	2	16	南九州大学	応用微生物部
		2	16		食品開発部
	9月14日～9月18日	4	20	宮崎大学農学部	食品開発部
		2	10		応用微生物部
	合 計		16人	92人日	

3-4-3 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、実験をとお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
夏季マッチング講座（食品・化学コース）	7

3-5 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	依頼先
十川 隆博	5月11日	有田牧畜産業衛生研修会	工場新設時の衛生教育	西都市	30	有田牧畜産業
山本 英樹	6月18日	中部地域加工用米等生産・利用拡大推進会議研修会	加工用米み系 358 を用いた焼酎試験醸造	宮崎市	50	中部農業改良普及センター
水谷 政美	6月25日	本格焼酎講演会	焼酎粕の乳酸発酵による飼料化について	東広島市	30	日本醸造協会
山本 英樹	7月9日	西諸県地域加工用米等推進会議	加工用米み系 358 を用いた焼酎試験醸造	小林市	25	西諸県農林振興局
山本 英樹	7月27日	原料用かんしょ連絡会議	新品種甘藷「コガネマサリ」を用いた焼酎製造	宮崎市	55	農産園芸課
福山 明子	7月29日	平成 27 年度専門指導力強化研修「マーケティング能力向上研修（6次化）	いちごジャムの製造	宮崎市	23	農政水産部営農支援課
山田 和史	9月24日	のべおか6次産業化・農商工連携塾	食品加工概論	延岡市	30	延岡市6次産業化・農商工連携推進会議
上原 剛 福山 明子 野上麻美子	9月28日 ～ 10月2日	農業大学校アグリビジネスコース講義（第3回）	食品加工講義及びいもの甘納豆加工実習	宮崎市	4	農業大学校
祝園 秀樹	9月28日 ～ 10月2日	農業大学校アグリビジネスコース講義（第4回）	微生物講義及び実習	宮崎市	4	農業大学校
山本 英樹	10月8日	宮崎県加工用米等生産・利用拡大推進協議会南那珂地域推進会議	加工用米み系 358 を用いた焼酎試験醸造	日南市	34	南那珂農業改良普及センター
水谷 政美	12月11日	酒類醸造セミナー（本格焼酎コース）	そば焼酎製造技術	東広島市	15	酒類総合研究所
山田 和史	1月22日	専門教育入門セミナー	公設試の役割と宮崎県食品開発センターの取組	宮崎市	56	宮崎大学農学部
山本 英樹	1月22日	中部地域加工用米等生産・利用拡大推進会議	新しい加工用米（み系358）を用いた焼酎試験醸造と実用化	宮崎市	25	中部農林振興局

派遣職員	期日	会議等の名称	内容	開催地	受講者	依頼先
山本 英樹	2月17日	宮崎県加工用米等生産・利用拡大推進会議報告会	新しい加工用米(み系358)を用いた焼酎試験醸造と実用化	宮崎市	78	県農産園芸課
藤田 依里	2月29日	高千穂酒造エコフィード利用組合研修会	焼酎粕等の乳酸発酵について	高千穂町	30	高千穂酒造エコフィード研修会利用組合

3-6 審査員の派遣

派遣職員	期日	審査会名	内容	実施会場	依頼先
水谷政美 山本英樹 高山清子	毎月(12回)	醤油JAS官能審査会	官能審査	食品開発センター	宮崎県味噌醤油工業協同組合
山田和史	5月21日	オープンラボ活用型 食品開発モデル事業 審査会審査員	標記に係る審査	県庁8号館4F 第1会議室	宮崎県産業振興課産業 集積推進室
森下敏朗	5月30日～ 3月31日	全国食品関係試験研 究場所長会平成27年 度九州ブロック長	九州ブロック 長	つくば市	全国食品関係試験研 究場所長事務局
森下敏朗	6月2日	中小企業・小規模事業 者ものづくり・商業・ サービス革新事業に 係わる審査	標記に係る審査	宮崎県中小企 業団体中央会	宮崎県中小企業団体中 央会
水谷政美	6月27日～ 10月28日 (7回)	醤油 JAS 工場実地調 査	工場審査	県内 14 工場	日本醤油技術センター 宮崎県味噌醤油工業協 同組合
水谷政美	7月2～3日	全国醤油品評会	官能審査	醤油会館	日本醤油技術センター
森下敏朗	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	標記に係る審査	宮崎県工業技 術センター中 研修室	公益財団法人宮崎県産 業振興機構
山田和史 野上麻美子	10月8日	平成27年度椎葉平家 まつり特産品コンテ スト	加工品の審査	椎葉村開発セ ンター	椎葉村むらおこしグル ープ連絡協議会他
祝園秀樹	11月16日～ 11月17日	平成27年度全国市販 酒類調査品質評価	市販酒の官能 審査	熊本国税局	熊本国税局
水谷政美 山本英樹 祝園秀樹	1月26日	宮崎の本格焼酎鑑評 会	官能審査	ニューウェル シティ宮崎	宮崎県酒造組合
山本英樹	2月25日～ 2月26日	熊本国税局酒類鑑評 会(本格焼酎の部)	官能審査 (予審)	熊本国税局	熊本国税局
水谷政美	3月25日		官能審査 (決審)		

3-7 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、保有施設等によって異なっている。それぞれに効果的な技術指導を行うには、直接生産現場に赴いて実状に適した指導を行い、生産技術等の改善を図ることが必要である。このため、食品開発センターの職員及び技術の専門家が中小企業を巡回し、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。

部	業種	企業数	主な技術指導事項
食品開発部	加工食品製造業	71	(1) 加工工程の改善指導 (2) 加工食品の品質向上 (3) 地場産品等を使った商品開発 (4) 品質・衛生管理指導
応用微生物部	焼酎味噌醤油製造業	40	(1) 焼酎・味噌醤油製造工程の改善指導 (2) 焼酎・味噌醤油の品質向上と商品開発 (3) 焼酎酵母の使用法 (4) 焼酎粕処理技術

食品加工グループ等の巡回グループ訪問（食品開発部）

業種	グループ数	主な技術指導事項
食品加工グループ	10	(1) 加工食品の技術改善について (2) 商品開発について (3) 商品の保存管理について (4) 加工品の包装形態・パッケージについて

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、下記アドレスまたはセンターホームページから行える。

<http://www.iri.pref.miyazaki.jp/melma/>

5 その他

5-1 職員派遣研修

職員名	研修場所	研修名	研修期間
藤田 依里	酒類総合研究所	酒類醸造セミナー (本格焼酎コース)	11月24日～12月18日

5-2 表彰及び学位取得等

5-2-1 表彰

年度	受賞名	研究題目	受賞者名
平成12	県知事賞	焼酎の高品質化と精製システムに関する基礎的研究	柏田雅徳
平成12	日本醸造協会技術賞	焼酎蒸留粕のコンポスト化技術の開発	工藤哲三、柏田雅徳
平成12	全国食品関係試験研究 場所長会賞	圧縮成形と切削技術を用いた新規食品	江口洋
平成15	宮崎日日新聞賞 (科学賞)	宮崎産農産物の食品機能性に関する研究	河野幹雄、森下敏朗、 柚木崎千鶴子
平成17	宮崎日日新聞賞 (産業賞)	農工連携による加工用原料かんしょの 需要拡大	柏田雅徳、日高照利、工藤哲三
平成19	全国食品関係試験研究 場所長会賞	そば焼酎製造におけるそばの発酵特性 の解明と業界支援	水谷政美
平成20	日本醸造協会技術賞	本格焼酎製造におけるソバの原料特性 の研究	水谷政美
平成20	宮崎日日新聞賞 (産業賞)	焼酎粕を利用した菌床キノコ栽培技術 の開発研究	応用微生物部
平成21	知事表彰	食品開発と農学博士学位取得	柚木崎千鶴子
平成22	宮崎日日新聞賞 (産業賞)	焼酎酵母「平成宮崎酵母」の開発	山本英樹
平成22	知事表彰	焼酎酵母「平成宮崎酵母」の開発	山本英樹

年度	受賞名	研究題目	受賞者名
平成24	全国食品関係試験研究所長会優良研究・指導業績表彰	宮崎県産農産物の機能性評価および食品業界の組織化	柚木崎千鶴子
平成26	日本醸造協会技術賞	焼酎粕の乳酸発酵による飼料化に関する研究	水谷政美、高山清子、加藤聡(農業大学校)
平成26	宮崎銀行ふるさと助成振興事業学術部門賞	焼酎の風味を革新する「平成宮崎酵母」の開発	応用微生物部
平成27	日本食品保蔵科学会論文賞	オカラを原料とした麴を用いた魚醤油の製造	越智洋、水谷政美、山本英樹、林幸男

5-2-2 学位の取得

称号	取得大学	論文題目	職・氏名	取得年月日
博士 (工学)	熊本大学	焼酎もろみから分離した新規焼酎酵母の特性評価および実用化に関する研究	応用微生物部 主任研究員 山本 英樹	平成25年3月25日

5-3 見学者(工業技術センターを含む)

平成 27 年度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23年2月
(1948)
- ・宮崎県工業試験場を設立 (宮崎市西丸山町 118) 製造化学部 (食品部門) を置く。
- 昭和46年8月
(1971)
- ・宮崎県工業試験場移転整備 (宮崎市恒久1-7-14) 製造化学部を有機化学部に改称。
- 昭和49年3月
(1974)
- ・有機化学部に食品工業開放試験室を設置。
- 昭和57年4月
(1982)
- ・宮崎県工業試験場活性化構想に基づき有機化学部を食品部に改称し、同時に発酵食品科、加工食品科の2科を置く。
- 平成 3年4月
(1991)
- ・工業試験場食品部を発展的に解消して、宮崎県食品加工研究開発センターを新設、管理課、加工指導科、食品化学科、食品加工科、微生物応用科の1課4科を置く(宮崎市恒久1-7-14)
4月23日に開所式を行う。
- 平成10年12月
(1998)
- ・佐土原町大字東上那珂 (現宮崎市佐土原町東上那珂) 16500-2に新築移転し、宮崎県食品開発センターと改称、業務を開始。
- 平成11年2月
(1999)
- ・同センターのオープン記念事業、一般公開を実施。(5～7日)
- 平成11年4月
(1999)
- ・食品開発センターの科制を廃止し新たに食品開発部、応用微生物部の2部を置く。
- 平成18年1月
(2006)
- ・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
(2007)
- ・組織機構の一部を改正、研究企画班と宮崎県工業技術センターの機械電子・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。
- 平成26年10月
(2014)
- ・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 食 品 開 発 セ ン タ ー

Miyazaki Prefectural Food R&D Center

〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂16500-2

TEL 0985-74-2060

FAX 0985-74-4488

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