

平成 28 年度

業 務 年 報

FY2016

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.....	11
1-7 導入した設備機器.....	12
1-8 知的財産権.....	13
2 試験研究業務.....	15
2-1 県単研究.....	15
2-2 県単共同研究.....	21
2-3 外部資金事業.....	23
2-4 研 究 発 表.....	24
2-5 研究成果・技術移転の事例.....	28
2-6 フード・オープンラボ開発商品.....	28
3 支援業務.....	29
3-1 依頼試験・設備利用・技術相談.....	30
3-2 技術指導.....	34
3-3 研究会・講習会等の開催.....	35
3-4 研修生受入.....	38
3-5 講師の派遣.....	39
3-6 審査員の派遣.....	39
3-7 巡回企業訪問.....	41
4 技術情報の提供.....	42
4-1 刊 行 物.....	42
4-2 ホームページ.....	42
4-3 メールマガジン「つばさネット」.....	42
5 そ の 他.....	43
5-1 表彰及び学位取得等.....	43
5-2 見学者（工業技術センターを含む）.....	44
附 沿 革.....	45

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 28 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
- ・ 付加価値を有した干したくあん等に関する研究
- ・ 新品種を含むカンキツ類等の実規模製造に対応した食品加工工程・品質評価技術の確立

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
- ・ ブルーベリー葉素材の高品質化を目指した品質管理技術開発

3 焼酎の品質向上に関する研究

- ・ 本格焼酎の特徴を活かした酒質制御に関する研究

4 遺伝子工学の食品産業への応用に関する研究

- ・ 耐塩性乳酸菌の食品への応用
- ・ 麹菌を活用した機能性食品の開発

5 食品廃棄物のリサイクルに関する研究

- ・ 食品廃棄物を活用した発酵食品素材の開発

6 地域資源を活用した健康志向の食品開発促進事業

- ・ 微生物データベースの構築と活用

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	16回
企業技術高度化研修	1回
技術者の研修等(学生・生徒の研修を含む)	146人日
巡回企業訪問	173件

1-1-3 依頼試験及び工業技術相談

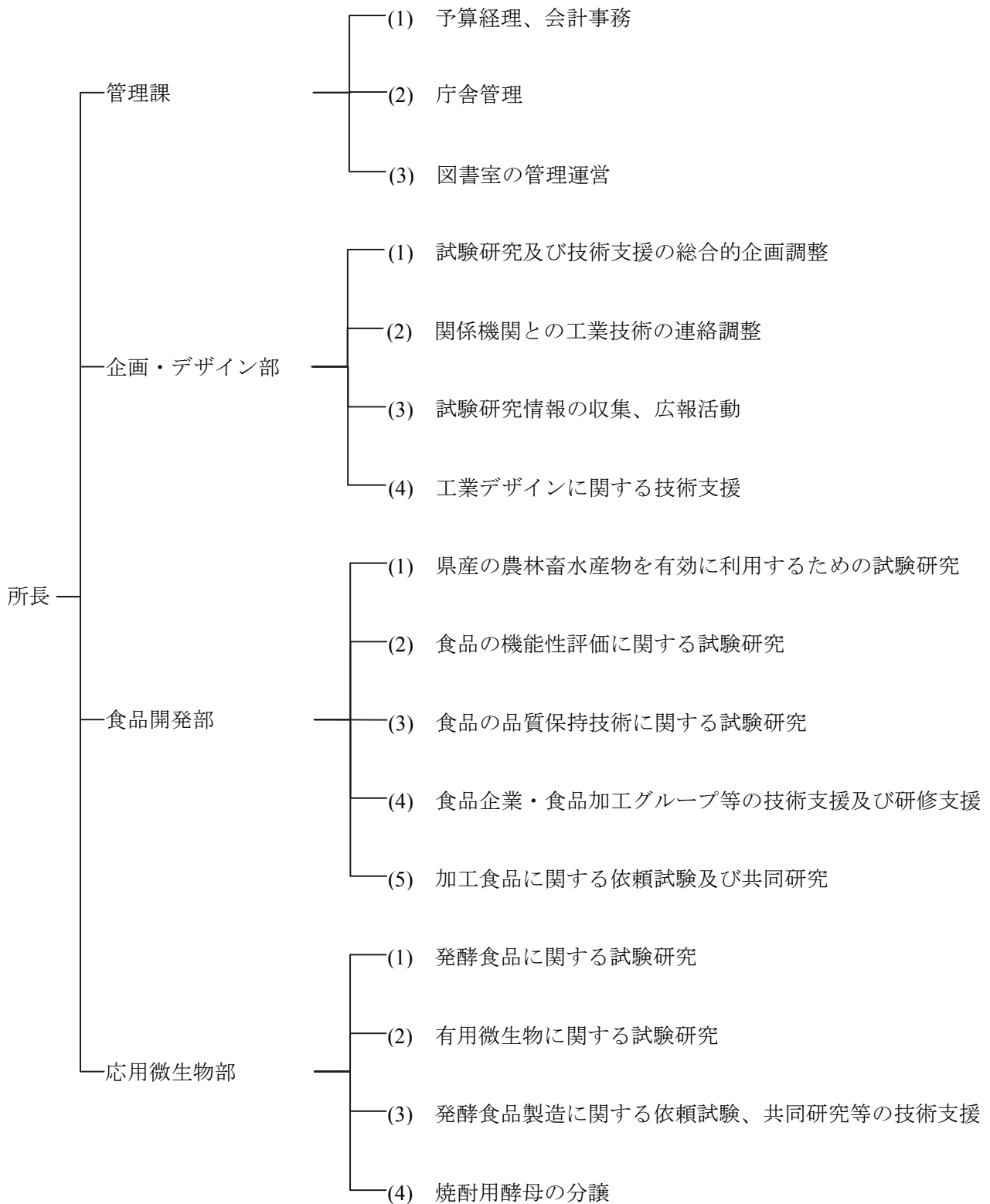
項 目	件 数 等
依頼試験	57件
設備利用	273件
技術相談・指導	1,873件

1-1-4 技術情報の提供

項 目	件 数 等
みやざき技術情報	2回発行 (2,700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	1,248名

1-2 組織

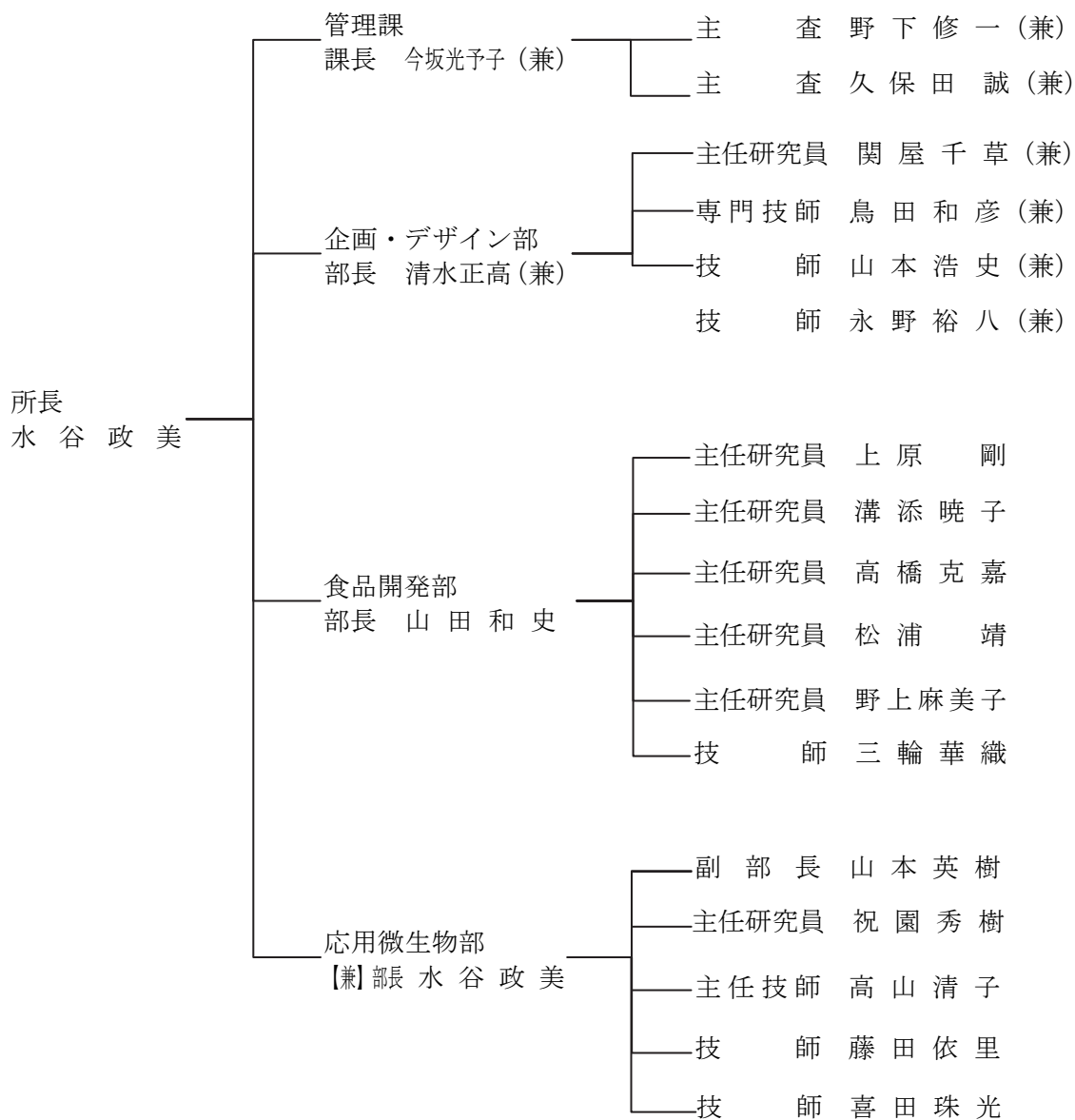
1-2-1 事務分掌



※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 29 年 3 月 31 日現在)



- ※ 【兼】は所長と兼務。
- ※ (兼)は工業技術センターと兼務。

1-2-3 職員現況表

(平成 28 年 3 月 31 日現在)

	現員		計	備 考
	事 務	技 術		
管 理 課	3(3)	1	4(3)	※管理課は所長を含む。 ※所長は応用微生物部長との兼務。 ※()は工業技術センターと兼務。
企画・デザイン部	0	5(5)	5(5)	
食 品 開 発 部	0	7	7	
応用微生物部	0	5	5	
計	3(3)	18(5)	21(8)	

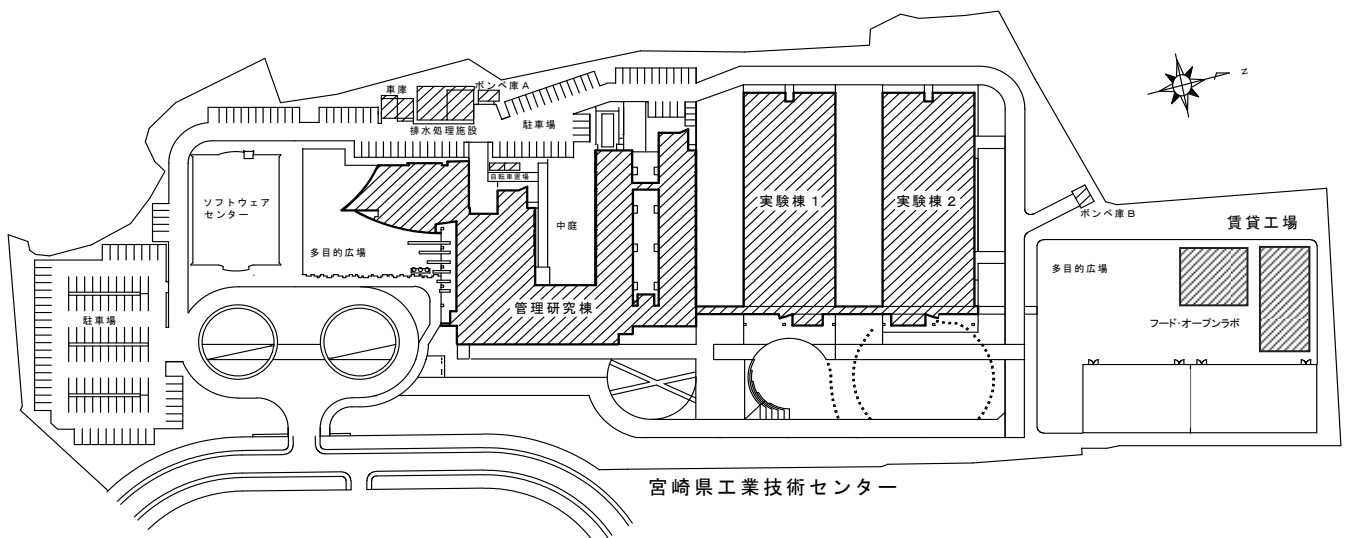
1-3 規模

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 室内)	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



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	1,321,155	設備使用料、依頼試験手数料
財 産 収 入	1,673,280	生産物売払収入（酵母）
諸 収 入	1,659,000	国庫補助金等収入、共同研究分担金等
合 計	4,653,435	

1-4-2 歳出

(単位：円)

科 目	工鉦業総務費	工鉦業振興費	工業試験場費	そ の 他	計
報 酬				3,221,640	3,221,640
職 員 手 当 等	810,000				810,000
共 済 費		14,463	60,482	478,189	553,134
賃 金		1,033,120	4,162,500		5,195,620
報 償 費					
旅 費		54,410	1,280,000	524,853	1,859,263
需 用 費		4,500,000	10,789,000	1,165,000	16,454,000
役 務 費			415,000		415,000
委 託 料			4,137,000		4,137,000
使用料及び賃借料			108,000		108,000
原 材 料 費			153,900		153,900
備 品 購 入 費			957,000		957,000
負担金補助及び交付金			46,000		46,000
公 課 費			21,600		21,600
合 計	810,000	5,601,993	22,130,482	5,389,682	33,932,157

1-4-3 外部資金事業

平成 28 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)
宮崎県産業振興機構	産学官共同研究開発支援事業 (R&D事業)	安心・安全な宮崎県産ブルーベリー葉と有機緑茶葉による高付加価値ブレンド粉末茶の開発	H28-H30	6,631
	産学官共同研究開発支援事業 (R&D事業)	ビール発酵残渣等の利活用技術開発	H28-H30	3,522

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	みやざきファシリティネットワーク [運営委員会] [設立準備会] [設立総会]	4月27日,6月10日 7月20日 11月14日	宮 崎 市
	宮崎県職業能力開発協会通常総会	5月25日	宮 崎 市
	都城工業高等専門学校・宮崎県連携協議会	5月26日	都 城 市
	宮崎県産業振興機構連携会議	6月10日	宮 崎 市
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 広域連携推進検討W/G会議	6月28日, 10月17日 2月10日	福 岡 市 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	6月30日	宮 崎 市
	全国公立鉦工業試験研究機関長協議会	7月14日～7月15日	奈 良 市
	九州イノベーション創出戦略会議通常総会	7月21日	福 岡 市
	研究業務検討委員会 [食品バイオ部門]	8月2日	宮 崎 市
	九州地方公立鉦工業試験研究機関事務連絡会議	8月4日	福 岡 市
	九州・沖縄地域公設試及び産総研九州センター合同研修会	8月25日～8月26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	9月1日	長 崎 市
	全国公立鉦工業試験研究機関事務連絡会議	9月29日～9月30日	水 戸 市
	宮崎県立試験研究機関長協議会	11月1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8日	鳥 栖 市
	九州・沖縄地域産業技術連携推進会議	1月19日～1月20日	宮 崎 市
	公立鉦工業試験研究機関長協議会幹事会／産業技術連携推進会議総会	2月24日	東 京 都

部	会 議 名	期 日	会 場
食品開発部	宮崎県食品産業協議会	4月20日,5月12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26日,6月28日、 7月28日,10月24日、 11月25日,2月23日、3 月22日	宮 崎 市
	日向市地域雇用創造協議会	3月29日	日 向 市
	宮崎ブルーベリー葉栽培連絡協議会	7月13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25日,3月23日	宮 崎 市
	全国食品関係試験研究場所長会	11月1日	つくば市
応用微生物部	醤油JAS九州ブロック会議	6月24日,12月9日	熊 本 市
	全国酒類技術指導機関合同会議	10月21日	東 京 都
	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会	11月10日～11月11日	那 覇 市
	ライフサイエンス分科会		宜野湾市
	酒類技術連絡会議	12月20日～12月21日	宮 崎 市
	全国醤油JAS審査員会議	3月2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20日,5月20日, 6月28日,10月7日, 10月26日,3月29日	宮崎市
地域中核企業パワーアップ支援事業 第2回全体会議	4月21日	宮崎市
アジレント・ゲステル共催香気成分分析セミナー	4月26日	大阪府
日向市薬草の里づくり研究会及び栽培部会	5月16日	日向市
西日本食品産業創造展	5月18日	福岡市
キンカン機能性成分分析実績・計画検討会	5月26日	宮崎市
第一種圧力容器取扱作業主任者講習会	6月14日～6月15日	福岡市
醤油JAS審査員九州ブロック研修会	6月24日,12月9日	熊本市
日本食品保蔵科学会第65回大会	6月25日～6月26日	宮崎市
本格焼酎技術研究会平成28年度講演会	6月30日	熊本市
宮崎県ホップ栽培プロジェクト会議	7月5日	延岡市
米国食品安全強化法セミナー（入門編）	7月21日	宮崎市
専門技術指導力強化研修（6次産業化）	7月26日	宮崎市
第57回分析化学講習会	8月3日～8月5日	福岡市
統計学が最強の学問である（講演会）	8月10日	宮崎市
衛生管理・品質管理向上研修会集中セミナー	8月22日	宮崎市
平成28年度酒造講習会	8月24日	宮崎市
九州・沖縄地域公設試及び産総研九州センター合同研修会	8月25日～8月26日	宮崎市
日本食品科学工学会第63回大会	8月25日～8月27日	名古屋市
一次加工食品研究会県内視察研修	8月28日	宮崎市
スポーツ・ヘルスケアビジネス創出セミナー	8月31日	宮崎市
遺伝子工学実習講座（1）DNAコース	9月15日～9月16日	府中市
宮崎大学・地域連携センターCRC第23回技術・研究発表交流会	9月27日	宮崎市
第68回日本生物工学会大会	9月28日～9月30日	富山市
地域中核企業パワーアップ支援事業 第2回全体会議	10月11日	宮崎市
食のデザイン塾	10月14日,3月17日	宮崎市

研究会・講習会名	期日	会場
千葉大学真菌医学研究センター視察	10月17日	千葉市
MALDI-TOF MSを用いた微生物同定研修	10月18日～10月20日	横浜市
平成28年度日本醸造学会大会	10月19日～10月20日	東京都
機能性表示食品セミナー	10月20日	鹿児島市
一次加工食品研究会県外視察	10月24日～10月25日	鹿児島県
Mass Hunter オペレーション基礎研修	10月25日～10月27日	横浜市
本格焼酎製造技術分科会県内視察研修会	11月4日	西都市
第8回抗酸化能測定法ワークショップ	11月15日～11月17日	熊本市
九州しょうゆJASきき味研究会	11月22日	大分市
数理統計研修	11月28日～11月29日	宮崎市
九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー	12月7日	福岡市
エコプロ2016	12月8日～12月9日	東京都
アグリビジネス創出フェア2016	12月14日～12月15日	東京都
県立試験研究機関合同研修会	12月16日	宮崎市
業務用電化厨房セミナー	1月18日	宮崎市
食品表示アドバイザー研修会	1月26日,2月24日, 3月24日	宮崎市
ビール粕飼料化検討会	2月7日	延岡市
衛生環境研究所成果報告会	2月10日	宮崎市
宮崎県加工用米等生産・利用拡大推進協議会「報告会」	2月21日	宮崎市
本格焼酎製造技術分科会県外視察研修会	2月22日～2月23日	人吉市
JA食品開発研究所研究成果発表会	2月28日	宮崎市
全国醤油JAS審査員中央研修会	3月2日	東京都
食品流通セミナー	3月13日	宮崎市
日本農芸化学会2017年度大会	3月18日～3月20日	京都市
みやざき機能性表示食品セミナー	3月21日	宮崎市

1-5-3 展示会への出展

展 示 会 名	期 日	主 催 会 場	出 展 内 容
ひむか市場みやざき味くらべ	10月7日～ 10月16日	宮崎ブーゲンビリア 空港	<ul style="list-style-type: none"> ・最近の研究紹介 ・加工食品開発事例 ・フード・オープンラボから生まれた新たな商品事例
みやざきテクノフェア	11月23日～ 11月24日	宮崎県体育館	<ul style="list-style-type: none"> ・最近の研究紹介 ・フード・オープンラボから生まれた新たな商品事例 ・へべす搾汁残渣を機能性素材に ・新品種甘藷「コガネマサリ」を用いた焼酎製造 ・顕微鏡による焼酎酵母や麹菌の観察
九州・沖縄産業技術オープンデー	12月7日	電気ビル共創館 (福岡市)	<ul style="list-style-type: none"> ・最近の研究紹介 ・フード・オープンラボから生まれた新たな商品事例 ・新品種甘藷「コガネマサリ」を用いた焼酎製造 ・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
環境リサイクル技術に関する研究成果マッチングセミナー	1月25日	木材利用技術センター	<ul style="list-style-type: none"> ・乳酸発酵がもたらす廃棄物腐敗の進行停止 ・廃棄されている柑橘皮から貴重な香気成分を効率的に回収
	2月22日	工業技術センター	
	3月1日	延岡総合文化センター	

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	水 谷 政 美
みやざき農商工連携応援ファンド事業審査委員会	委 員	水 谷 政 美
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	水 谷 政 美
日向市薬草の里づくり研究会	会 員	水 谷 政 美
九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 広域連携検討W/G	委 員	清 水 正 高
宮崎県中小企業大賞選考委員会	委 員	清 水 正 高
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 28 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
MALDI-TOF MS微生物同定システム	MALDIバイオタイパー	ブルカー・ダルトニクス(株)	12月26日	38,880	地域活性化 交付金
マイクロチップ電気泳動装置	MCE-202	(株)島津製作所	12月27日	5,724	地域活性化 交付金
ディープフリーザー	UXF60086	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)	8月9日	1,706	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 28 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 28 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、溝添暁子、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柑橘搾汁残渣および生産調整のため摘果される果実等を利用し、天然柑橘香気成分を中心とした有効利用技術の確立を目指す。		
方法	(1) 日向夏搾汁外果皮のピューレの試作を行った。 (2) 蒸留温度の違うへべス精油を回収し、その比較を行った。また、へべスと日向夏精油を原料にフレーバーティーの試作を行い、市販のフレーバーティーとの比較を行った。		
結果	(1) 日向夏搾汁残渣外果皮を液状化するために、酵素処理試験を行ったところ、スミチーム SPC が液化率及び液化物の味覚共に良好であった。ジュース等への利用も可能と考えられた。 (2) 低温で回収したへべス精油は、オクタナル、リナロールといった花や柑橘様の香り成分が多く、アンケート結果も良好であった。ただ、フレーバーティーとしての香りは、他のフレーバーティーと比較すると α 、 β フアルネセンといったむしろ高温で抽出した精油に多く含まれる香りの方が特徴的であった。抽出温度を変化させることで、用途が広がると考えられた。		

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 付加価値を有した干したくあん等に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	※上原 剛、高橋克嘉、山田和史	研究期間	H28-H30
目的	農研機構が育種開発した黄変せず大根臭のしない大根の新品種（悠白、サラホワイト）を用いて、本県特産品である干したくあんや千切大根を製造し、付加価値を有した干したくあんや千切り大根を開発する。		
方法	(1) 干したくあんの新品種（悠白）と既存品種（日向理想、秋まさり、T734）の生及び乾燥後のアミノ酸の分析を行った。 (2) 千切りだいこんの新品種（サラホワイト）と既存品種（耐病総太）の生のアミノ酸分析と香気成分の分析を行った。 (3) 千切りだいこんの新品種（サラホワイト）と既存品種（耐病総太）を千切り乾燥し、千切り大根の市販品2種との、味覚センサーによる味覚の比較を行った。		
結果	(1) 悠白と日向理想は、生には同程度のグルタミン酸が含まれているが、乾燥28日後の γ -アミノ酪酸は日向理想が悠白の約2倍量となった。 (2) 硫黄臭や大根臭であるメチルカプタン類の香気成分は、耐病総太で多く、サラホワイトには極少量であることを確認した。 (3) サラホワイトの千切り大根は甘味傾向を示し、耐病総太の千切り大根は苦味傾向を示した。		

事業名	農林畜水産物を用いる食品開発に関する研究		
研究課題	新品種を含むカンキツ類等の実規模製造に対応した食品加工工程・品質評価技術の確立		
担当者 ※印は主担当者	※野上麻美子、三輪華織	研究期間	H28-H30
目的	ニーズに応じた利用形態と加工方法を検討し、加工グループや一次加工業者等への技術移転を図る。また、加工方法による食味や保存性など、品質に及ぼす影響の把握を行うと共に、新品目の加工適性を検討し、栽培普及の進む新規農産物の加工技術の蓄積を図る。		
方法	(1) 日向夏加工素材の開発と製造技術移転：大手前大学で開発されたレシピを基に、現場レベルの加工方法を検討した。作業時間、歩留まり、原価試算等を考慮し、最善の方法を検討した。 (2) レトルト食品における処理の違いと品質への影響等確認：レトルト殺菌庫内の処理量と殺菌における熱伝導の違いを確認した。 (3) ライチにおける加工予備試験と性状確認：裂果ライチでシロップ漬の試作試験を行い、クリープメーカーによる評価を行った。		
結果	(1) 一次加工業者が保有している機器等を考慮しながら、技術移転を図ることができた。 (2) 庫内に対し最大量を処理した場合と1/4量を処理した場合とでは、F値に違いがあり、最大量を処理した場合に、熱伝導が遅くなることが確認された。 (3) 袋充填後の加熱殺菌条件について、目標中心部85℃、30分とした場合、ライチ特有の食感が損なわれ、ライチでの高温処理は不適であることが考えられた。		

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	※三輪華織、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、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	種なしキンカン新品種「宮崎夢丸」の品種特性を活かした加工品としてピューレの開発を行い、歩留まりを向上させるための最適な酵素処理条件について検討を行った。		
結果	種類の異なる酵素を1種類または2種類使用し、キンカンへの酵素処理の効果として液化率を評価したところ、処理する酵素の種類や濃度によって、液化率に違いが生じた。ペクチナーゼ製剤とセルラーゼ製剤を混合して処理した条件において最も高い液化率が得られ、かつ、製造コストを抑えられると考えられた。		

事業名	農林畜水産物の機能性に関する研究		
研究課題	ブルーベリー葉素材の高品質化を目指した品質管理技術開発		
担当者 ※印は主担当者	※松浦 靖、山田和史	研究期間	H28-H30
目的	ブルーベリー葉素材の品質保持条件の解明や味覚センサー等を利用した品質管理技術の開発に取り組む。当年度は、収穫時期の異なるブルーベリー葉を用いて、成分変動が食味に及ぼす影響を確認し、安定した味質の商品提供に繋げる管理技術開発に取り組む。		
方法	2006年4月から12月にかけて2ヶ月間隔でサンプリングしたブルーベリー葉（品種ホームベル）凍結乾燥物を熱水抽出し、官能評価および味覚電子システムを用いた味の評価を実施した。		
結果	<p>(1) 収穫時期の異なるブルーベリー葉熱水抽出液を官能評価した結果、酸味、苦味および渋味の項目で変化が認められた。酸味は収穫後期で減少し、苦味や渋味は増加傾向を示した。</p> <p>(2) 味覚電子システムによる評価の結果、SRSセンサー（酸味）の応答値は減少し、BRSセンサー（苦味）は増加傾向を示した。</p> <p>(3) 官能評価結果と味覚電子システムによる応答値をそれぞれ主成分分析した結果、主成分分析スコアプロットは類似傾向を示したことから、酸味や渋味は、味覚電子システムによる評価系を利用できることが確認された。</p>		

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 本格焼酎の特徴を活かした酒質制御に関する研究		
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、喜田珠光	研究期間	H28-H30
目的	(1) 消費者ニーズに対応した焼酎の酒質制御技術、(2) 焼酎の酒質評価技術の開発を行う。その結果、メーカーが市場の求める焼酎を商品化し特徴を明示することにより商品価値を高め、マーケット（消費者、小売店、卸問屋）へ訴求し、本県産焼酎の販売促進を図ることを目的とする。		
方法	(1) 宮崎酵母（MK021）、平成宮崎酵母（MF062）、C-14、i-33等センター焼酎酵母の特徴および焼酎の酒質を明確化し、制御方法を開発することにより、商品価値の向上につなげていく。 (2) 新系統甘藷について醸造適性を確認し、実用化を目指した選抜を行う。 (3) 麴原料の新しい加工用米「み系358」はセンターでの小仕込み試験及び工場規模試験醸造の結果、醸造適性を有する可能性が認められた。さらに、醸造条件の異なる県内酒造場にて工場規模試験醸造を行うことで詳細に醸造適性を確認し、「み系358」の普及に努める。		
結果	新系統甘藷7種類について焼酎醸造適性の確認試験を行った。コガネセンガンと比較してデンプン価が同等以上であった。芋焼酎の小仕込み試験においてアルコール発酵性が良好で、アルコール収得量も高いことが分かった。芋焼酎には香気成分が十分量含有され、官能検査において「甘味がある」、「旨みがある」等の良好なコメントが得られた。特に九系329の評価が良好で、焼酎醸造適性が高いと推測された。 また、加工用米「み系358」の焼酎麴用原料としての適性を把握するために、芋焼酎の工場規模試験醸造を行った。「み系358」の製麴はほぼ順調で、熟成二次もろみアルコール分および純アルコール収得量は良好であった。「み系358」製芋焼酎は、一般成分、主要香気成分および特徴香微量成分を十分に含有し、「夏の笑み」製および「山田錦」製と比較して顕著な差は認められなかった。官能検査において、「み系358」製芋焼酎は甘味、旨味、芳醇等の特徴が認められ、「夏の笑み」製および「山田錦」製と比較して同等以上の評価であった。		

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 耐塩性乳酸菌の食品への応用		
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、喜田珠光	研究期間	H28-H30
目的	醤油もろみから分離した <i>Tetragenococcus halophilus</i> について菌株の代謝特性を確認し、優良乳酸菌を発酵食品へ応用する。		
方法	醤油もろみから分離・選抜した <i>Tetragenococcus halophilus</i> のアミノ酸等代謝特性を確認した。代謝成分の確認はアミノ酸分析計等の機器分析にて求めた。また、関与する遺伝子の発現を定量RT-PCR法にて確認した。		
結果	分離・選抜した <i>Tetragenococcus halophilus</i> は、菌株によりアミノ酸等の代謝が異なっていた。定量RT-PCRにより関与する遺伝子の発現を確認したところ、基質濃度の異なる条件下において発現量が変化することを確認した。		

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 麹菌を活用した機能性食品の開発		
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、喜田珠光	研究期間	H28-H30
目的	麹菌により生産される機能性物質を抽出・分離し、同定・定量を行い、機能性物質の生産性向上のための製麹条件を確立する。麹菌の特異的優位性を見だし、発酵食品への付加価値の付与や機能性食品への応用を図る。		
方法	麹の原料として、米、麦、そばを用いて、各種麹菌 (<i>Asp. kawachii</i> 3株、 <i>Asp. luchuensis</i> 2株、 <i>Asp. oryzae</i> 9株、 <i>Asp. sojae</i> 2株) による製麹をさまざまな条件で行い、各麹のpyranonigrin-A含有量、DPPHラジカル消去活性および分生子数を調べた。		
結果	黄麹菌には、pyranonigrin-Aの生産能力は無く、焼酎麹菌に特有の二次代謝産物であることが確認できた。また、黄麹菌と焼酎麹菌のDPPHラジカル消去活性の違いは、pyranonigrin-Aの生成量の違いによるものと推定された。そばを原料に製麹することにより、米または麦よりも多くの分生子を生成することができ、pyranonigrin-Aを高生産させることが可能となった。焼酎麹菌株毎のpyranonigrin-Aの生産量の違いは、分生子の生成量および単位分生子当たりのpyranonigrin-A量の違いによるものであることが明らかとなった。		

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 食品廃棄物を活用した発酵食品素材の開発		
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、喜田珠光	研究期間	H28-H30
目的	県内で発生する食品廃棄物に微生物を添加して発酵させることで、臭いや味を改善し、かつ機能性成分や栄養成分などを増加させた食品素材を生産する技術の開発を目指す。		
方法	センターが保有する麹菌、酵母、乳酸菌の株を用いて食品廃棄物である焼酎粕の発酵試験を実施し、発酵前後の香りの変化の確認とアミノ酸の測定を行った。		
結果	麹菌、酵母、乳酸菌のいずれの菌株についても発酵後の焼酎粕の香りが変化しており、発酵により食品廃棄物の臭気改善が期待できることが確認できた。また、アミノ酸分析の結果、特定の乳酸菌株による発酵で、焼酎粕中のGABAとオルニチンが著しく増加することがわかった。		

事業名 研究課題	地域資源を活用した健康志向の食品開発促進事業 微生物データベースの構築と活用		
担当者 ※印は主担当者	※喜田珠光、高山清子、水谷政美、山本英樹、祝園秀樹、藤田 依里	研究期間	H28
目的	微生物を短時間で同定できる体制を整備し、県内の微生物資源を分析してデータベースを構築することで、微生物の機能性を活かした発酵食品の開発支援に活用する。		
方法	焼酎もろみ、醤油もろみ、味噌、醸造用ブドウ等を微生物の分離源として収集し、真菌用と乳酸菌用の2種類の培地を用いて微生物を分離し、分析、保存した。もろみはpH、塩分濃度、アルコール度数、有機酸、香気成分を測定した。		
結果	サンプルを263検体集め、その中から酵母・乳酸菌を中心とした微生物を約3500株分離、保存した。MALDI-TOF/MSを用いて分析を行い、約2500株の属種を同定した。 <i>Saccharomyces cerevisiae</i> や <i>Lactobacillus</i> 属が多く見られた。		

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 28 年度は、企業等との共同研究を 10 件実施した。（うち 7 件は都合により掲載せず。）

研究課題	ダッチオープン風調理装置を用いた食肉加工製品の開発		
担当者 ※印は主担当者	食品開発部 溝添 暁子、※高橋 克嘉	研究期間	H28
共同研究機関	みやさん食品(株)		
目的	ダッチオープン風調理装置を開発し、食感の良い製品を製造する。脂質の酸化により発生する異臭の低減を図る。		
方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ダッチオープン風調理装置の試作及び鶏肉加工品の試作 ・試作された鶏肉加工製品の臭気成分分析 ・脂質酸化臭発生原因の検討および酸化臭防止方法の検討 		
結果	分析により、異臭発生の原因が判明した。異臭発生を低減させる装置の改良を行い、実用レベル（1バッチ200kg製造）の装置を設置した。出来上がった製品は、香りや食感共に良好で有り、商品化された。		

研究課題	高品質な日向夏精油の開発及び日向夏精油を用いた飲料の開発		
担当者 ※印は主担当者	食品開発部 溝添 暁子、※高橋 克嘉	研究期間	H28
共同研究機関	宮崎県農協果汁(株)		
目的	宮崎県特産である日向夏の搾汁残渣を利用して高品質な日向夏精油を抽出する。食品開発センターでは、日向夏精油の保存による経時変化を分析する。		
方法	GC-MSを用いて、日向夏精油の成分を一定保存期間ごとに分析した。		
結果	冷蔵保存により徐々に精油成分の一部が酸化される傾向が見られたが、その増加は穏やかであった。むしろ、原料の保存等による精油抽出前の精油成分酸化の影響が大きいと考えられた。		

研究課題	干したくあんに含まれる γ -アミノ酪酸などのアミノ酸及び塩分の調整に関する研究		
担当者 ※印は主担当者	食品開発部 上原 剛	研究期間	H28
共同研究機関	道本食品(株)		
目的	干したくあんに含まれる γ -アミノ酪酸の血圧降下臨床試験で使用する被験食品に対するコントロール食の製造方法を確立する。		
方法	<ol style="list-style-type: none"> 1) 干し大根のγ-アミノ酪酸と塩分を抜くための塩水漬の検討 2) 塩漬後の調味液漬の塩分調整 3) 試作品に含まれるγ-アミノ酪酸を含むアミノ酸分析と塩分測定 		
結果	大根中心部の γ -アミノ酪酸を流出させるためには、塩水漬を2回に増やし、さらに大根を縦に半割することにより、大根中心部と水を直接接触させることで、 γ -アミノ酪酸を当初の1/10以下に低下させることができた。塩分は通常調味液に添加している食塩を添加しないことで、最終製品の塩分を約3%にすることができた。		

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 28 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	宮崎県産業振興機構 産学官共同研究開発支援事業(R&D事業) 安心・安全な宮崎県産ブルーベリー葉と有機緑茶葉による高付加価値ブレンド粉末茶の開発		
担当者 ※印は主担当者	食品開発部 松浦 靖	研究期間	H28-29
共同研究機関	(株)SUNAO製薬、宮崎大学農学部		
目的	先行販売しているブルーベリー葉茶と有機緑茶葉それぞれの特徴をブレンドし、新たな機能性を持つ茶を開発する。		
方法	緑茶と配合するブルーベリー乾燥葉原料を選抜し、配合割合を変えた粉末茶飲料の官能評価および電子味覚センサーを用いた測定を実施した。なお、決定した割合で配合した粉末茶の機能性成分含量を測定した。		
結果	有効成分であるプロアントシアニジン含量の高いブルーベリー乾燥葉を選抜し、緑茶葉と配合した粉末茶の味質を官能評価と味覚センサーによる評価を実施したところ、類似した結果を得た。これを踏まえ、緑茶に対するブルーベリー乾燥葉粉末の最適な配合割合を決定した。 また、ブレンド茶の機能性成分を測定した結果、緑茶葉にはほとんど含まれないプロアントシアニジンやクロロゲン酸等が付加されていることを確認した。		

事業名 研究課題	宮崎県産業振興機構 環境リサイクル技術開発・事業化支援事業 ビール発酵残渣等の利活用技術開発		
担当者 ※印は主担当者	応用微生物部 ※藤田依里、祝園秀樹	研究期間	H28-30
共同研究機関	宮崎ひでじビール(株)		
目的	ビール製造時に発生する麦芽カス等について、有効利用するための技術を開発する。		
方法	麦芽カスのサイレージ化試験を実施し、発酵前後の pH、有機酸濃度等を測定した。		
結果	乳酸発酵後の麦芽カスは pH が低下し、乳酸と酢酸の生成が確認されたことから、麦芽カスのサイレージ化は可能であることが示された。また、繊維分解酵素入りの乳酸菌製剤を用いたところ、さらに pH が下がり、乳酸と酢酸の生成量が増加した。このことから、麦芽カスサイレージの製造には、酵素入り乳酸菌製剤を使用した方がよいことがわかった。		

2-4 研究発表

2-4-1 研究成果発表会

- 開催日時：平成29年2月3日（金）
- 開催場所：工業技術センター 大研修室
- 参加者：187人

(1) 口頭発表及びポスターセッション

発表課題名	発表者
干したくあん製造時に流出する機能性成分「GABA」の有効利用	食品開発部 上原 剛
県内の醤油もろみから分離した乳酸菌の特性	応用微生物部 高山 清子

(2) ポスターセッション

発表課題名	発表者
フード・オープンラボを利用した商品開発	食品開発部 溝添 暁子
柚子こしょうの味覚センサーによる分析および保存試験	食品開発部 高橋 克嘉
収穫時期の異なるブルーベリー葉の成分変動と食味の関係	食品開発部 松浦 靖
糖置換によるドライマンゴー製造時の検討	食品開発部 野上 麻美子
新系統甘藷の焼酎醸造特性評価	応用微生物部 山本 英樹
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
新規焼酎酵母「平成宮崎酵母」の開発	山本 英樹	第 31 回焼酎講演会	6 月 24 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	(一社)日本食品保蔵科学会第 65 回大会 市民セミナー	6 月 25 日
焼酎用「平成宮崎酵母」の研究開発と普及	山本 英樹	日本食品保蔵科学会宮崎大会シンポジウム	6 月 26 日
ブルーベリー葉の特徴的成分と加工方法	松浦 靖	宮崎ブルーベリー葉シンポジウム 2016	7 月 13 日
新品種甘藷「コガネマサリ」を用いた焼酎製造	山本 英樹	鹿児島県工業技術センター研究成果発表会	7 月 21 日
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	鰐川崇・水谷政美・祝園秀樹	宮崎大学・地域連携センター CRC 第 23 回技術・研究発表交流会	9 月 27 日
宮崎の本格焼酎への取り組み	山本 英樹	泡盛鑑評会技術講習会	9 月 28 日
醤油もろみから分離した <i>Tetragenococcus halophilus</i> のジアセチル生産性とクエン酸資化性	高山 清子	平成 28 年度日本醸造学会大会	10 月 20 日
焼酎酵母「平成宮崎酵母」の研究開発と普及	水谷 政美	第 16 回野口賞奨励賞授賞式	11 月 30 日
全国初 麹菌発酵乳飲料「百白糍」の開発	祝園 秀樹	九州・沖縄地域企業&公設試・産総研合同成果発表会	12 月 7 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	九州沖縄農業試験研究推進会議「水田作技術検討会」	1 月 26 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・利用拡大推進協議会報告会	2 月 21 日

(2) ポスター発表

発表題目	発表者	発表会名	期日
微生物による食品廃棄物の栄養成分生産技術の開発	藤田依里、山田和史、水谷政美、山本英樹、祝園秀樹、高山清子	宮崎大学・地域連携センター CRC 第23回技術・研究発表交流会	9月27日

(3) 誌上発表

発表題目	発表者	雑誌名	巻(号)
オカラ麴を使用した発酵物の特性	越智洋、水谷政美、松浦靖、古市佳代、林幸男	日本食品科学工学会誌(2016)	Vol. 63, No. 6

2-4-3 マスコミ掲載

発 表 題 目	放送局・新聞名	発表日	種別
認知度向上へ新商品	宮崎日日新聞	4月16日	新聞
発酵技術による注目の新商品！	宮崎日日新聞 (Qunto)	4月29日	新聞
「20度焼酎」愛される理由	朝日新聞	5月16日	新聞
収量増へ確かな実績 加工用米の生産拡大	宮崎日日新聞	5月16日	新聞
県産魚の缶詰商品化	宮崎日日新聞	7月12日	新聞
フードビジネス拡大へセミナー	宮崎日日新聞	10月1日	新聞
県産麦芽100%香ばしいビール	朝日新聞	10月8日	新聞
県南焼酎風土記 重要工程に五感研ぐ	宮崎日日新聞	11月9日	新聞
伝統甕壺で品質安定	宮崎日日新聞	11月11日	新聞
偶然発見したピーマンの隠された新機能	宮崎日日新聞 電子版(みやびズ)	11月15日	新聞(電子版)
「平成宮崎酵母」へ奨励賞	宮崎日日新聞	12月1日	新聞
県食品開発センター応用微生物部に野口賞奨励賞	0982charmer(シャルメ)	12月2日	インターネット
県食品開発センターに授与	夕刊デイリー	12月2日	新聞
新商品の展開県が助け船	朝日新聞	12月19日	新聞
種子に抗菌成分濃縮	宮崎日日新聞	12月22日	新聞
品質向上へ新酒の利き酒会	MRT	12月22日	テレビ
みやざきを食で興す	みちくさ94号	12月	情報誌
新年は逆転の発想で	宮崎日日新聞	1月1日	新聞
本格焼酎の鑑評会	MRT	1月24日	テレビ
県産焼酎の出来審査	宮崎日日新聞	1月25日	新聞
本格焼酎県内鑑評会	毎日新聞	1月27日	新聞
宮崎の本格焼酎鑑評会 求めるのは挑戦	醸界タイムス	1月27日	新聞
台湾で食、観光アピール	宮崎日日新聞	2月17日	新聞
県産焼酎をPR！アメリカ市場開拓へ	UMK	3月14日	テレビ
米国バイヤーが焼酎蔵を視察	NHK	3月14日	テレビ
県産焼酎PR アメリカのバイヤー蔵元訪問	MRT	3月14日	テレビ
県産焼酎、米へ発信 ジェトロ、輸入業者招き蔵元視察	宮崎日日新聞	3月17日	新聞
県南焼酎風土記 研究機関 開発、課題解決で連携	宮崎日日新聞	3月22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
ハンバーグ製品の加熱工程における温度管理技術	KKYファーム	食品開発部
トマトを使った味噌加工品の瓶詰め製造技術	きらり農場高木	食品開発部
ごぼうを使った味噌加工品におけるごぼう変色抑制技術	きらり農場高木	食品開発部
まこもを使った加工品の製造技術	サンマコモ	食品開発部
鶏肉製品の風味改善技術	みやさん食品	食品開発部
味噌加工品の保存性向上のための製造技術	福茶らーめん	食品開発部
たれ製品の加熱殺菌に係る技術	鈴木フーズ	食品開発部
たれ製品の加熱殺菌に係る技術	べにはな	食品開発部
国産鶏のどぶろく味噌漬	我生庵	応用微生物部
宮崎県産二条大麦を原料とした県産麦芽100%ビール製造技術	宮崎ひでじビール	応用微生物部
地ビール「青空エール」	青空エール	応用微生物部
平成宮崎酵母使用本格芋焼酎「海柴」	落合酒造場	応用微生物部
平成宮崎酵母使用本格麦焼酎「風の鼻」	落合酒造場	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
デリスマンゴー	そうざい・ソース製造室	アグリストリーム きむら農園
太陽の赤	そうざい・ソース製造室 清涼飲料水製造室	センコー株式会社 東九州主管支店

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）	46	11	57
設備利用（件数）	242	31	273
技術相談（件数）	1,160	713	1,873
新産業創出研究会（回）	10	6	16
（人・回）	225	227	381
フードオープンラボセミナー（回）	2	-	2
（人・回）	124	-	124
一次加工食品研究会（回）	4	-	4
（人・回）	39	-	39
干したくあん・漬物研究会（回）	4	-	4
（人・回）	62	-	62
本格焼酎技術研究会（回）	-	6	6
（人・回）	-	227	227
企業技術高度化研修（回）	1	-	1
（人日）	14	-	14
食品加工グループ等の研修・実習（回）	2	-	2
（人・回）	35	-	35
研修生受入等（人）	15	13	28
（人日）	85	61	146
技術者の研修（人）	0	4	4
（人日）	0	4	4
学生・生徒の研修（人）	15	9	24
（人日）	85	57	142
宮崎北高等学校 夏季マッチング講座（人）		6	6
講師派遣（人・回）	1	7	8
審査員派遣（人・回）	3	17	20
巡回企業訪問	109	64	173
見学者（人）		1,248	

*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 1.8 L×504 本=907.2 L

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	24	3	27
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	1	1
	アミノ酸等一斉分析※	2	3	5
	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	0	0
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)		20	0	20
計		46	11	57

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	26	1	27
X 線分析顕微鏡	34	2	36
アミノ酸分析計	5	0	5
ガスクロマトグラフ	0	8	8
ケルダール自動式窒素、蛋白質蒸留滴定	0	7	7
スチームコンベクションオーブン	17	0	17
スプレー式高温高圧調理殺菌装置	29	0	29
スモークハウス	2	0	2
デッキオーブン	1	0	1
ドラムドライヤー	2	0	2
におい識別センサーシステム	3	0	3
ビジュアルアナライザ	1	0	1
フードスライサー	4	0	4
ロボクープ	5	0	5
液体クロマトグラフ	2	2	4
遠心分離機	2	0	2
加圧減圧攪拌試験機	1	0	1
加熱かくはん槽	1	0	1
果実破砕機	1	0	1
過熱蒸気処理装置	1	0	1
簡易型 GC-MS	5	8	13
急速冷凍庫	10	0	10
蛍光マイクロプレートリーダー	2	0	2
恒温恒湿器	2	0	2
高周波プラズマ発光分析装置 (ICP)	0	1	1
高速液体クロマトグラフ	0	1	1
高速裏ごし機	4	0	4
搾汁機	6	0	6
殺菌槽	2	0	2
湿式粉碎機	1	0	1
充填機	6	0	6
小型スプレードライヤー	1	0	1
小型遠心分離機	2	0	2

設備機器名	食品開発部	応用微生物部	計
蒸気回転釜	8	0	8
振動ふるい	2	0	2
真空凍結乾燥装置	2	0	2
真空包装機	1	0	1
水物シーラー	1	0	1
水分活性恒温測定装置	1	0	1
生物顕微鏡	8	0	8
脱気箱	1	0	1
電子味覚センサーシステム	10	0	10
熱風乾燥装置	3	0	3
微粉碎機（乾式粉碎機）	4	0	4
瓶詰機	1	0	1
分光測色計	1	0	1
木材爆砕装置	11	0	11
野菜洗浄機	8	0	8
有機酸分析計	1	1	2
露点制御式乾燥装置	1	0	1
計	242	31	273

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	163	131	294
製品開発	183	106	289
製造技術	300	140	440
性能改善	2	4	6
工程改善	4	12	16
技術開発	18	16	34
環境対策	4	6	10
安全対策	9	55	64
その他	477	243	720
合計	1160	713	1873

(2) 指導内容

	食品開発部	応用微生物部	計
品質管理技術	146	145	291
廃棄物処理	0	4	4
設計・計算	0	11	11
自動化技術	0	0	0
試験・測定方法	255	156	411
規格・法令等	21	83	104
加工技術	404	162	566
デザイン	0	0	0
ソフトウェア	0	1	1
その他	334	151	485
合計	1160	713	1873

(3) 処理方法

	食品開発部	応用微生物部	計
文献紹介	9	5	14
分析試験	11	59	70
他機関等を紹介	120	21	141
設備利用	115	3	118
資料提供	177	62	239
口頭指導のみ	496	421	917
技術指導（実技）	153	83	236
技術アドバイザーを紹介	0	2	2
その他	79	57	136
総計	1160	713	1873

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

標題(分野)		肉専用タレの開発の開発(食品)
課題	県産素材を活かしたタレづくりが求められた。	
対応	水分活性の測定方法や加熱殺菌の方法について支援を行った。	
結果	宮崎県産日向夏を使用し、製法にもこだわったタレを開発することができ、商品化に至った。	

標題(分野)		煮込みハンバーグの開発(食品)
課題	煮込みハンバーグのレトルト商品の開発を求められた。	
対応	品質管理の面から現場で加熱殺菌時の中心温度を測定し、技術支援を行った。	
結果	3種類のソースを使った商品の開発を行うことができた。	

3-2-1-2 応用微生物部

標題(分野)		クラフトビールの製造に関する技術支援(食品)
課題	ブルワリーの設立において、クラフトビールの製造に関する技術支援を求められた。	
対応	食品開発センターにおいて、醸造に用いる酵母の培養および管理、麦汁の糖組成分析およびビールもろみの発酵、醸造タンクの容量計測および酒税法に係る申請等について技術支援を行った。	
結果	ブルワリーの製造免許を取得し、クラフトビールを商品化した。	

3-3 研究会・講習会等の開催

各部署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
8月22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約4時間、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	食品開発センター	53
3月17日	研修成果報告会	1) 基調講演 「HACCP」に関わる最新の動向と民間認証の概要について ～HACCP原則に基づく衛生管理の制度化（義務化）が近づく中での我が国の食品安全を取り巻く情勢 一般財団法人 日本科学技術連盟技術顧問 渡邊清孝氏 1) 成果報告 研修受講企業8社が研修成果を報告 ・(有)栗山ノーサン：中治アドバイザー ・(有)すき特産：中治、川越アドバイザー ・(有)市場食鳥：森山アドバイザー ・大山食品(株)：森山アドバイザー ・(有)高千穂農林産物加工部会：二見アドバイザー ・(株)イト：二見アドバイザー ・(株)ゲシュマック：奥山、川越アドバイザー ・ジャパンキャビア(株)：奥山アドバイザー	県電ホール	71
合 計			2回	124

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
7月12日	役員会	平成28年度事業計画案策定	食品開発センター	6
8月9日	総会 第1回勉強会	総会 情報提供 ・柚子こしょうの調査研究 ・県の一次加工食品関連事業について	食品開発センター	16
9月28日	第2回勉強会	県内視察研修 ・(有)米良食品宮崎工場 ・道本食品(株)	宮崎市	10
10月24日 25日	第3回勉強会	県外視察研修 ・福山黒酢(株) ・本坊酒造(株) ・(株)有村屋 ・小城製粉(株) ・鹿児島県大隅加工技術センター	鹿児島県	7
合 計			4回	39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
5月	役員会	・役員会（書面協議）	—	—
5月26日	総会	・総会	宮崎市	15
7月7日	第1回研究会	・講演 「HACCPとは何か？」 アース環境サービス(株) 宮崎営業所 所長 矢野 文嵩 氏	道本食品（株）	24
3月30日	第2回研究会	・会員企業工場見学 （有）都農農産加工工場	都農町	23
合 計			4回	62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17日	第1回幹事会	・平成28年度活動方針の協議	食品開発センター	13
7月29日	第1回研究会	・総会 ・講演会 「本格焼酎のチャンスを探る」 スパークリング世代を取り込め ～鍵は東京シフト対応～ (株)酒文化研究所 山田聡昭 氏 ・研修会（香り、味） 平成28年熊本国税局酒類鑑評会出品酒（宮崎県分）、品質評価研修用酒	ニューウェルシティ宮崎	62
10月28日	第2回幹事会	・行事の詳細計画策定	食品開発センター	11
11月4日	第2回研究会	・現地研修会 神楽酒造(株)西都工場、(株)正春酒造	神楽酒造(株)西都工場、(株)正春酒造	53
12月22日	第3回研究会	・新酒きき酒会および検討会 新酒57本	ニューウェルシティ宮崎	65
2月22日 23日	第4回研究会	・県外企業工場見学 (資)大石酒造場、(有)松下酒造場、房の露(株)、織月酒蔵(株)、高橋酒造(株)、深野酒造(株)、(資)大和一酒造元	人吉市	23
合 計			6回	227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
農産加工技術研修会(第1回)	1月17日	19人	加熱殺菌について	食品開発部 三輪華織
農産加工技術研修会(第2回)	2月8日	16人	加熱殺菌について	
合 計	2回	35人		

3-3-3 企業技術高度化研修

課 程 名	期日	受講者	概 要	講 師
機器分析セミナー	11月18日	14人	・アジレントGC、GC/MS製品紹介 ・香気成分分析について	アジレント・テクノロジー(株) 野町亜弓氏 関口 桂氏
合 計	1回	14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
焼酎用麴の製麴方法、分析方法の習得	7月13日	3	3	(株)宮田本店	応用微生物部
焼酎用酵母の培養技術の習得	10月13日～11月30日	1	1	櫻の郷酒造(株)	
合計		4人	4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15日～8月19日	2	10	宮崎大学農学部	食品開発部
	8月22日～8月26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22日～9月9日	4	32	南九州大学	応用微生物部
	8月29日～9月2日	1	5	宮崎大学農学部	食品開発部
	9月1日～3月31日	2	20	宮崎大学農学部	食品開発部
	9月5日～9月9日	3	15	宮崎大学農学部	食品開発部
		1	5	宮崎大学農学部	応用微生物部
	9月12日～9月16日	2	10	宮崎大学農学部	食品開発部
		2	10	宮崎大学農学部	応用微生物部
2月6日～2月13日	3	15	南九州大学	食品開発部	
合計		24人	142人日		

3-4-3 宮崎北高校 夏季マッチング講座

将来の科学技術関連研究者の養成を目指す宮崎北高校サイエンス科の生徒に対し、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）	6

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
山本 英樹	6月24日	第31回焼酎講演会	新規焼酎酵母「平成宮崎酵母」の開発	広島市	30	公益財団法人日本醸造協会
山本 英樹	6月26日	日本食品保蔵科学会宮崎大会シンポジウム	焼酎用「平成宮崎酵母」の研究開発と普及	宮崎市	50	日本食品保蔵科学会
山本 英樹	9月28日	泡盛鑑評会技術講習会	宮崎の本格焼酎への取り組み	沖縄県浦添市	40	沖縄国税事務所
祝園 秀樹 藤田 依里	10月4日 10月6日	農業大学校アグリビジネスコース講義	微生物講義及び実習	宮崎市	4	農業大学校
山田 和史	12月2日	専門教育入門セミナー	公設試の役割と食品開発センターの取組	宮崎市	54	宮崎大学農学部
山本 英樹	1月26日	九州沖縄農業試験研究推進会議「水田作技術検討会」	新しい加工用米（み系358）を用いた焼酎試験醸造と実用化	福岡県筑後市	71	九州沖縄農業研究センター筑後研究拠点
山本 英樹	2月21日	宮崎県加工用米等生産・利用拡大推進協議会報告会	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	64	県農産園芸課

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24日	衛生管理・品質管理向上研修受講企業選定審査会	受講企業の選定	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
山本 英樹	6月2日～6月3日	第39回本格焼酎鑑評会	官能審査	東広島市	独立行政法人酒類総合研究所
水谷 政美	7月4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
水谷 政美	7月7日～7月8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

派遣職員	期日	審査会名	内容	実施会場	依頼先
水谷政美	7月13日～ 11月11日 (7回)	醤油 JAS 工場実地調査	工場審査	県内 13 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
山本英樹	8月3日～ 8月4日	第5回「福岡県酒類鑑 評会」本格焼酎審査会	官能審査	久留米市	福岡県酒造組合
山本英樹	9月27日 9月29日	泡盛鑑評会品質評価 会	官能審査	沖縄県浦添市	沖縄国税事務所
野上麻美子 三輪華織	10月12日	平成28年度椎葉平家 まつり特産品コンテ スト	加工食品の審 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
水谷政美	10月31日	宮崎県成長期待企業 認定審査委員会	標記に係る審 査	県庁	公益財団法人宮崎県産 業振興機構
水谷政美	12月22日	うめもんCheer!プロ ジェクト審査委員会	標記に係る審 査	KITEN	宮崎県
水谷政美 山本英樹 祝園秀樹	1月24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
祝園秀樹	1月30日～ 1月31日	平成28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
祝園秀樹	3月1日～ 3月3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
山本英樹	3月24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	109	(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	64	(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	5	(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 28 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 27 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 27 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.153 1,200 部 No.154 1,500 部 計 2,700 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 表彰及び学位取得等

5-1-1 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
平成24	全国食品関係試験研究 場所長会優良研究・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

年度	受賞名	研究題目	受賞者名
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
平成28	野口賞奨励賞	焼酎酵母「平成宮崎酵母」の開発と焼酎産業への普及	応用微生物部
平成28	九州・沖縄地域企業&公設試・産総研合同成果発表会優秀賞	全国初 麴菌発酵乳飲料『百白糍』の開発	祝園秀樹、山中章英（（有）白水舎乳業）

5-1-2 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 副部長 山本 英樹	平成25年3月25日

5-2 見学者(工業技術センターを含む)

平成28年度のセンターの見学者は、延べ80件、1,248名であった。

見学区分		人数
学 校 (624名)	大 学	163
	高 等 学 校	297
	小 学 校	164
社 会 人 団 体		245
企 業		112
行 政 そ の 他		267
合 計		1,248

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28年度 業 務 年 報

平成29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/>