

平成 29 年度

業 務 報 告

 香川県産業技術センター

はじめに

香川県では、産業振興の指針となる「香川県産業成長戦略」について、平成29年度で戦略策定から5年目を迎えることから、これまでの進捗状況を踏まえつつ、社会経済情勢の変化や企業が直面する課題に的確に対応するため、一部見直しを行いました。

今回の見直しでは、「かがわ希少糖ホワイトバレー」プロジェクトをはじめとする5つの重点プロジェクトの他、分野別戦略や横断的戦略において、新たな取り組みが追加されました。

産業技術センター関係では、分野別戦略において、成長のエンジンとなる分野、先端技術や基盤技術を活用したものづくり分野として、CNF等高機能素材関連産業の育成、IoT・ロボット技術活用による競争力強化、次世代3D積層造形技術関連産業の育成等が新たに書き加えられました。

また、横断的戦略においては、産業の創出と維持・発展を図るため、IoT・AI技術の活用支援等が新たに書き加えられました。

産業技術センターでは、この香川県産業成長戦略を産業振興の指針として、県内企業の研究開発や基盤技術の強化を支援するとともに、技術ニーズに対応すべく、研究開発、技術相談・指導、依頼試験・分析、施設利用、人材育成等の業務を行っております。

特に研究開発業務においては、先端技術分野である「希少糖研究開発支援プロジェクト」、「知的ロボット関連技術開発プロジェクト」、「次世代3D積層造形技術開発プロジェクト」、また基盤技術分野として「ものづくり基盤技術高度化プロジェクト」について、プロジェクトチームを設け、当センターのシーズ技術や高度機器を結集し、これらの技術課題の解決に取り組んでいます。

また、技術相談業務においては、今年度から新たに「IoT・AI相談窓口」を設け、ものづくり分野においても革新的な技術として期待されているIoTやAI技術に関する技術相談に積極的に対応しています。

ここに、平成29年度の香川県産業技術センターの業務概要を取り纏めましたので、ご高覧いただければ幸いです。

これからも、地域企業の発展のため、職員一同、技術支援に取り組んで参りますので、なお一層のご理解とご協力、ご活用をお願い申し上げます。

平成30年8月

香川県産業技術センター

所長 佃 昭

目 次

1	総 説	1
1-1	沿 革	1
1-2	所 在 地	1
1-3	組 織	2
1-4	業 務 内 容	2
1-5	職 員	3
1-6	予 算、決 算	6
2	香川県産業成長戦略に基づく重点事業	7
3	依頼試験、施設機器開放、酵母・乳酸菌の配布	9
3-1	依 頼 試 験	9
3-2	施 設 機 器 開 放	11
3-3	酵 母 の 配 布	13
3-4	乳 酸 菌 の 配 布	13
4	相談指導等業務	14
4-1	窓 口 相 談 指 導	14
4-2	現 地 技 術 指 導	14
4-3	企 業 訪 問・調 査	14
4-4	技 術 者 養 成 研 修	14
4-5	技 術 講 習 会	15
4-6	研 究 会 等 へ の 支 援	21
4-7	技 術 コ ン ク ー ル、展 示 会	24
4-8	講 師・審 査 員 等 派 遣	26
4-9	職 員 派 遣 研 修	29
5	研究開発等業務	30
5-1	研 究 開 発 事 業	30
5-2	受 託 研 究 事 業	30
5-3	共 同 研 究 事 業	31
5-4	経 常 研 究 事 業	32
5-5	外 部 へ 発 表 し た 論 文 等	32
5-6	産 業 財 産 権	35
6	その他	39
6-1	受 賞	39
6-2	学 位 取 得	39
6-3	見 学 者	39
7	参考資料	40
7-1	平 成 2 9 年 度 導 入 主 要 試 験 研 究 機 器	40
7-2	試 験 分 析 手 数 料	43
7-3	施 設 機 器 使 用 料	45
7-4	情 報 提 供	50

1 総 説

1-1 沿 革

平成 12 年 4 月 香川県工業技術センター、香川県食品試験場、香川県発酵食品試験場を統合し、香川県産業技術センターとして発足

(旧工業技術センター沿革)

昭和 51 年 4 月 香川県工業技術センター設置
機械・金属工業、木竹工業、窯業技術、デザインについての試験、研究、調査及び指導並びに発明の奨励に関する業務を開始

52 年 4 月 化学工業技術についての試験、研究、調査及び指導を開始

55 年 3 月 試験研究庁舎完工

55 年 4 月 工業技術についての情報収集、閲覧及び提供を開始

61 年 5 月 電子工業技術についての試験、研究、調査及び指導を開始

平成 元年 3 月 新庁舎本館棟及び試験研究棟完工

2 年 3 月 新庁舎実験棟完工

8 年 6 月 組織を改正し、総務課、企画情報部門、材料技術部門、生産技術部門及びシステム応用技術部門とする

10 年 3 月 増築試験研究棟(東館)完工

(旧食品試験場沿革)

昭和 26 年 9 月 香川県醤油試験場高松指導室として設置

37 年 4 月 香川県発酵食品試験場 高松分室に改称
味噌、食酢、蒲鉾、豆腐等に関する試験、研究、調査及び指導を開始

51 年 4 月 香川県発酵食品試験場 高松分場に改称 (農林部から経済労働部へ所管変更)

53 年 5 月 農業試験場から郷東町に移転

平成 3 年 3 月 プラント棟完工

3 年 8 月 香川県食品試験場として発足
漬物、缶詰、うどん、冷凍調理食品に関する試験、研究、調査及び指導を開始するとともに、地域特産物の利用拡大を図るための食品流通・資源利用に関する業務を開始

(旧発酵食品試験場沿革)

明治 38 年 11 月 小豆島醤油製造同業組合立醸造試験場として地元醤油業者により創設

40 年 7 月 小豆郡立醸造試験場として小豆郡に移管

43 年 4 月 県に移管、香川県工業試験場となり醤油業界の指導にあたる

昭和 7 年 4 月 県立工業試験場 (現在の(国研)産業技術総合研究所四国センター) の設立に伴い、香川県醤油試験場に改称

37 年 4 月 香川県発酵食品試験場に改称
醤油調味料に加え、佃煮等の加工食品に関する試験、研究、調査及び指導を開始

平成 2 年 3 月 新研究庁舎完工

10 年 3 月 成果応用研究室を 3 階部分に増築

1-2 所在地

【総務課・企画情報部門・材料技術部門・生産技術部門・システム技術部門】

〒761-8031 高松市郷東町 587-1、電話(087)881-3175(代)、FAX(087)881-0425

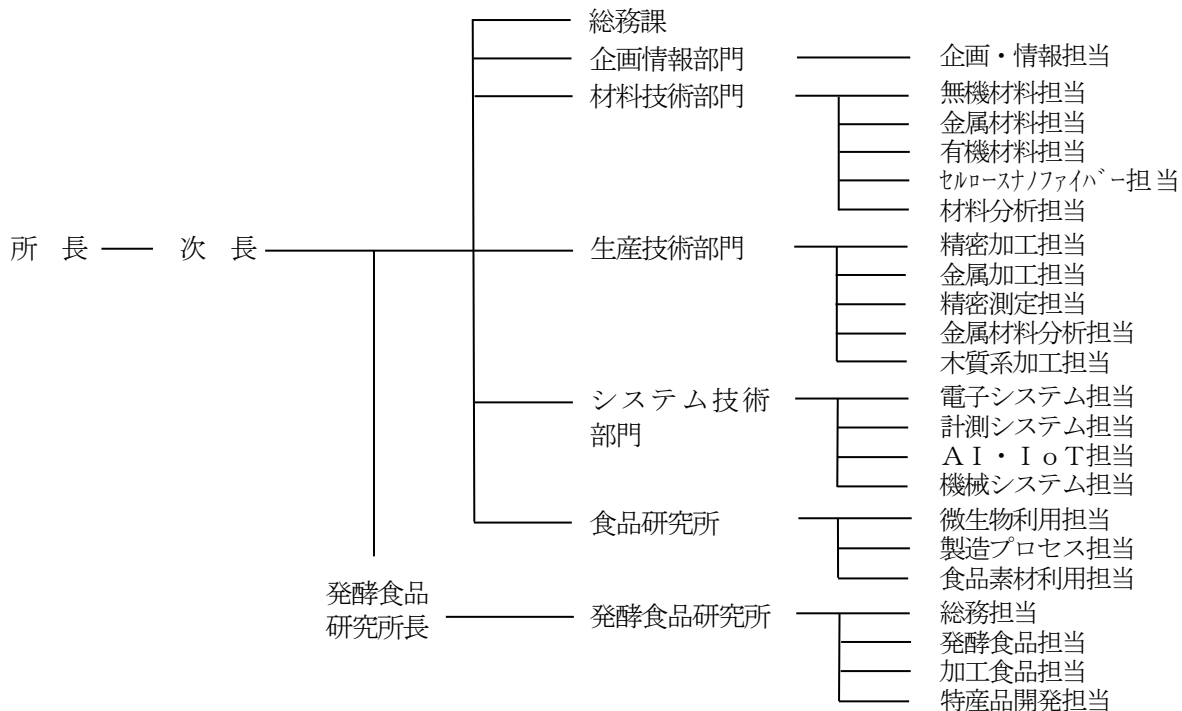
【食品研究所】

〒761-8031 高松市郷東町 587-1、電話(087)881-3177、FAX(087)882-9481

【発酵食品研究所】

〒761-4421 小豆郡小豆島町苗羽甲 1351-1、電話 (0879)82-0034、FAX (0879)82-5998

1-3 組織 (平成30年3月31日現在)



1-4 業務内容

- 【総務課】** ● 予算・決算、財産・備品・庁舎管理・センター運営管理、庶務関係の事務
- 【企画情報部門】**
企画・情報担当 ● 試験研究・指導業務などの企画・調整・管理に関する業務
● 技術情報の収集・整理及び技術情報の提供に関する業務
- 【材料技術部門】**
無機材料担当 ● セラミックス・粉末冶金、粉体及びリサイクル技術に関する試験研究及び相談指導
金属材料担当 ● 積層技術、レーザー加工、金属材料・熱処理に関する試験研究及び相談指導
有機材料担当 ● 有機材料、コーティング技術に関する試験研究及び相談指導
セルロースナノファイバー担当 ● セルロースナノファイバー関連技術に関する試験研究及び相談指導
材料分析担当 ● 工業材料の分析、化学・機器分析に関する試験研究及び相談指導
- 【生産技術部門】**
精密加工担当 ● 精密加工・計測、微細加工・塑性加工に関する試験研究及び相談指導
金属加工担当 ● 溶接・レーザー加工・熱処理・表面処理、金属加工全般に関する試験研究及び相談指導
精密測定担当 ● 三次元測定、形状測定、粗さ測定、品質保証に関する試験研究及び相談指導
金属材料分析担当 ● 金属材料の分析、化学・機器分析に関する試験研究及び相談指導
木質系加工担当 ● 木質系材料の高機能化、複合材料技術、木質系製品の評価に関する試験研究及び相談指導
- 【システム技術部門】**
電子システム担当 ● 電子機器設計・電子制御、画像処理に関する試験研究及び相談指導
計測システム担当 ● 計測制御、EMC対策技術、プロダクトデザインに関する試験研究及び相談指導
AI・IoT担当 ● AI、IoT 事業に関する試験研究及び相談指導
機械システム担当 ● 機械設計及び組み立て、CAD/CAM、振動・音響に関する試験研究及び相談指導
- 【食品研究所】**
微生物利用担当 ● 発酵・バイオ利用技術、希少糖に関する試験研究及び相談指導
製造プロセス担当 ● 食品の保存・加工技術、冷凍技術に関する試験研究及び相談指導
食品素材利用担当 ● 地域の食品素材利用、機能的成分等の研究・利用に関する試験研究及び相談指導
- 【発酵食品研究所】**
発酵食品担当 ● 発酵食品・調味料、醤油用配布乳酸菌・酵母に関する試験研究及び相談指導
加工食品担当 ● 調理食品、希少糖、麺類に関する試験研究及び相談指導
特産品開発担当 ● オリーブ製品・その他特産品開発に関する試験研究及び相談指導

1-5 職員

(1) 職員配置状況

(平成30年3月31日現在)

区 分	定 数 内 職 員			定 数 外 職 員			合 計	備 考
	事務	技術	小計	事務	技術	小計		
所 長		1	1				1	
次 長		1	1				1	
発酵食品研究所長		1	1				1	
課 長	1		1				1	
主 席 研 究 員		13	13				13	
副 主 幹		1	1				1	
主 任 研 究 員		13	13		1	1	14	
主 任	3		3	1		1	4	
一 般 職 員		4	4				4	
嘱 託				1	10	11	11	
臨 時 職 員								
合 計	4	34	38	2	11	13	51	

(2) 職員名簿

(平成30年3月31日現在)

【香川県産業技術センター】

事 務 分 担	職 名	氏 名	備 考	
総 括	所 長	佃 昭	平成29年4月1日転入	
総括補佐 (兼企画・情報支援担当)	次 長	末 澤 保 彦		
総括補佐 (総務担当)	課 長	井 上 緑	平成29年4月1日転入	
総務課	庶 務 会 計	主 任	葛 西 縁	平成29年4月1日転入
		主 任	横 田 満	
		主 任	三 宅 秀 勝	
		主 任	篠 原 邦 夫	
企画情報部門	総括 (企画立案・連携推進担当)	主 席 研 究 員	濱 田 敏 弘	平成29年4月1日転入
	情 報 担 当	副 主 幹	麦 本 祥 浩	
	企画立案・連携推進・情報担当	主 任 研 究 員	尾 路 一 幸	
材料技術部門	総括 (無機材料担当)	主 席 研 究 員	横 田 耕 三	
	無 機 材 料 担 当	技 師	片 岡 良 孝	
	金 属 材 料 担 当	主 任 研 究 員	宮 内 創	
	有 機 材 料 担 当	主 任 研 究 員	白 川 寛	
	セルロースナノファイバー担当	主 席 研 究 員	宇 高 英 二	
	材 料 分 析 担 当	主 任 研 究 員	藤 澤 茜	

事 務 分 担	職 名	氏 名	備 考
生産技術部門	総括(金属材料分析担当)	主席 研究員	中 原 理 栄
	精 密 加 工 担 当	主任 研究員	熱 田 俊 文
		技 師	松 島 康 晴
	金 属 加 工 担 当	主席 研究員	山 下 雅 弘
	精 密 測 定 担 当	主任 研究員	海 老 野 洋 二 郎
	金 属 材 料 分 析 担 当	主任研究員(兼務)	藤 澤 茜
木 質 系 加 工 担 当	主席 研究員	大 北 一 也	
システム技術部門	総括(AI・IoT、機械システム担当)	主席 研究員	高 原 茂 幸
	電 子 シ ス テ ム 担 当	主任 研究員	福 本 靖 彦
	計 測 シ ス テ ム 担 当	主任研究員(兼務)	海 老 野 洋 二 郎
	A I ・ I o T 担 当	主任 研究員	多 田 幸 弘
	機 械 シ ス テ ム 担 当	主任 研究員	坂 東 慎 之 介
主任 研究員		竹 中 慎	
食 品 研 究 所	総括(製造プロセス担当)	主席 研究員	田 村 章
	微 生 物 利 用 担 当	主席 研究員	木 村 功
		主任 研究員	大 島 久 華
		技 師	佐 藤 彰 彦
		技 師	三 好 美 玖
	研 究 補 助	嘱 託	藤 井 玲 子
	食 品 素 材 利 用 担 当	主任 研究員	藤 川 護
依 頼 試 験 全 般 ・ 研 究 補 助	嘱 託	井 上 昌 子	
	嘱 託	上 枝 加 代 子	
	嘱 託	久 保 和 子	
依 頼 試 験 全 般 ・ 研 究 補 助 ・ 放 射 性 物 質 測 定 補 助	嘱 託	浅 井 貴 子	
	嘱 託	松 原 梓	

平成29年4月1日転入
(育児休業中)

平成29年4月1日採用

【香川県産業技術センター発酵食品研究所】

事 務 分 担	職 名	氏 名	備 考
総 括	所 長	佐々原 浩幸	平成29年4月1日転入
総 務 担 当	嘱 託	武田 勝明	
研究部門総括（加工食品担当）	主 席 研 究 員	稲津 忠雄	
発 酵 食 品 担 当	主 席 研 究 員	大西 茂彦	
	主 任 研 究 員	岡崎 賢志	
加 工 食 品 担 当	主 任 研 究 員	松岡 博美	
特 産 品 開 発 担 当	主 席 研 究 員	柴崎 博行	
	主 席 研 究 員	松原 保仁	
依 頼 試 験 全 般 ・ 研 究 補 助	嘱 託	吉岡 直美	
	嘱 託	大谷 尚美	
	嘱 託	藤井 浩子	
	嘱 託	立住 千賀香	

1-6 予算、決算

(1) 歳入

科 目	予 算 額 (千円)	決 算 額 (千円)	備 考
国庫支出金	62,473	24,754	・地方創生推進交付金等
使用料及び手数料	14,054	14,388	・試験機器等使用料
	22,883	24,153	・依頼試験分析手数料
財 産 収 入	3,596	3,665	・特許権実施料 ・酵母・乳酸菌の配布 ほか
繰 入 金	4,214	4,214	
諸 収 入	10,149	10,149	・受託事業収入
	20,568	20,452	・JKA 補助金 ・サポイン補助金 ほか
県 債	9,000	9,000	・発酵食品研究所酵母タンク等修繕事業
一 般 財 源	417,315	413,133	
合 計	564,252	523,908	

(2) 歳出

科 目	予 算 額 (千円)	決 算 額 (千円)	備 考
報 酬	20,348	20,347	
給 料	162,409	162,409	
職 員 手 当	93,714	93,714	
共 済 費	59,039	59,026	
報 償 費	452	421	
旅 費	6,595	6,046	
需 用 費	68,737	67,502	
役 務 費	7,614	6,990	
委 託 料	14,497	14,276	
使用料及び賃借料	784	711	
原 材 料 費	260	249	
備 品 購 入 費	128,219	90,717	
負担金補助及び交付金	610	577	
補償補填及び賠償金	974	923	
合 計	564,252	523,908	

2 香川県産業成長戦略に基づく重点事業

香川県産業成長戦略に基づく重点事業である「次世代ものづくり産業育成事業」として、本県の強みであるものづくり基盤技術産業や食品産業などの振興を図るため、将来の成長が有望な分野における研究開発や新商品開発の支援、地域産業に不可欠な人材の育成支援などを行った。

(1) ものづくり成長産業育成事業

ものづくり基盤技術産業の技術力の高度化を図るとともに、県内企業の次世代有望分野への進出を支援するため、次の事業を実施した。

○ロボット技術・IoT 活用型競争力強化事業〔システム技術部門〕

県内企業の生産工程効率化に対するニーズに対して、課題解決に不可欠なロボット要素技術やIoT技術の導入を支援するため、「知的ロボット関連技術開発プロジェクト」を推進し、かがわ次世代ものづくり研究会に設置した「ロボット技術分科会」を5回開催し、当該技術の高度化、高機能化に取り組んだ。また、関連技術普及講習会を3回開催し、ロボット及びIoT関連技術の普及に努めた。さらに、ロボット要素技術の1つである触覚センサの試作開発を推進し、展示会に出展するなどして技術普及に努めた。

また、IoT関連技術普及のために、県内企業の現況及びニーズ把握のためのアンケート調査を行うとともに工作機械に搭載されたCNCを遠隔制御及び監視するためのツール開発も行った。

○CNF等高機能素材製品開発支援事業〔材料、生産、システム技術部門〕

軽量・高強度で省エネルギー材料として利活用が益々期待されている炭素繊維複合材料(CFRP)について、これまで技術分科会において、各企業が共通に適用できる、炭素繊維複合材料の設計、成形、機械加工、非破壊検査に係る技術情報の提供を実施してきた。その結果、県内企業が新たにCFRP分野に取り組むに至った。平成29年度は、それまでの分科会活動から個別企業対応へシフトし、個別企業の技術面でのフォローアップと製品化の支援を行った。

また、次世代の高機能素材として注目されているセルロースナノファイバー(CNF)について、個別企業のCNFに係る研究開発に参画し、支援を通じて技術を蓄積するとともに、その利活用に関する企業からの相談に対応できるよう最新の技術情報の収集・調査及び設備の導入を行うとともに、県内企業のCNFに対する取組状況の支援体制の構築を図った。

○次世代3D積層造形技術関連産業育成事業〔材料、システム技術部門〕

革新的なものづくり技術として注目を集める金属やセラミックスを原料とする3D積層造形技術について、次世代3D積層造形技術開発プロジェクトを推進するとともに、かがわ次世代ものづくり研究会「3D積層造形技術分科会」を2回、勉強会を1回開催して当該技術の高度化に努めた。

また、NEDO「エネルギー・環境新技術先導プログラム」委託研究に参画するとともに、学会活動や展示会に出展するなど当該技術及び関連技術の普及に努めた。

さらに、分科会や試作による研究開発等をとおして、最新の金属・セラミックスの積層造形技術を紹介するとともに、当該技術の活用を検討する県内企業の技術課題の解決に取り組んだ。

(2) ものづくり基盤技術高度化支援事業〔生産技術部門〕

ものづくりの基盤となる「溶接技術」および「機械加工技術」に係る、県内企業の技術力向上や人材育成支援を目的に、基盤技術の高度化に資する研究開発の実施や個別の高度化支援等に努めた。また、かがわ次世代ものづくり研究会のなかに、「加工技術」および「溶接技術」を中心とした分科会を設立し、2つのワーキンググループ（溶接人材育成WG、機械加工技術の高度化WG）において、アドバイザー等による加工現場の課題改善や共通課題をテーマとした勉強会、訓練装置や評価機器を用いた人材育成支援等の活動を実施し、県内企業の基盤技術の高度化に努めた。

・アドバイザーによる巡回指導 述べ20社、溶接・機械加工に関連する講習会・勉強会 3回のほか、現地における溶接、非破壊検査技術の指導等を実施。

(3) 戦略的食品産業強化事業

食品産業全般の活性化を図るとともに、県内企業の次世代有望分野への進出を支援するため、次の事業を実施した。

○機能性食品開発支援事業〔食品研究所〕

変化する消費者の嗜好に合った食品づくりを支援するため、産総研と連携し、発光動物細胞を用いた新たな評価技術を当センターに導入した。この新規評価技術と当センターの特長技術である食品の機能性の特徴を一斉に解析する先進的なメタボロミクス解析技術および機能性成分分析技術などを活用し、「抗炎症」「抗酸化」「抗肥満」の評価を行うことで、商品の差別化や県特産物の優れた機能性を活用した新製品開発を支援した。本事業の実施により、桑果実ならびにオリーブオイルについて機能性表示食品の申請を行うとともに、新たに機能性関与成分としてβ-グルカンを含む製品の開発支援（SRの実施、試作品中のβ-グルカン含量の測定等）を行った。

○発酵食品関連産業強化事業〔発酵食品研究所〕

伝統的な発酵食品関連産業の活性化を図るため、醤油の品質向上を支援した。醤油醸造中、不良乳酸菌により発生するヒスタミンなど有害物質の生成状況を調査するとともに、改善が必要な場合には発酵食品研究所が分離した優良乳酸菌を添加することで対策を行った。また、醤油の香りを決定づける工程の一つである「火入れ」条件の最適化を図るため、醤油の香気成分分析法を確立した。さらに、昨年度、小豆島産オリーブから発見した発酵用酵母については、酒造業界への技術移転に向けて酒造適性を評価して情報提供を行い、佃煮等の加工食品については、各企業の課題に対して支援を行った。

○冷凍食品産業基盤強化事業〔食品研究所〕

大手冷凍食品企業の方針転換に伴う県内中小企業の基盤技術（人材育成・新商品開発・企業が抱えている課題解決）の低下が懸念されていることから、基盤技術の強化を図るため、人材育成では研修会・講習会を開催。また、冷凍食品試作装置を用いて新商品開発・課題解決を支援した。本事業の実施により、食品表示法に基づく表示作成等、現場で対応できる人材を育成し、また、冷凍食品試作装置を用いて、トンカツ等の試作を行い、付加価値の高い商品開発等を支援した。

(4) オリーブ商品高品質化支援事業〔発酵食品研究所〕

「オリーブ商品といえば香川産」と消費者に支持されるトップブランドであり続けるために、県産オリーブオイルの世界最高水準化支援や消費者に求められる特徴あるオリーブ商品開発の支援を行った。また、かがわオリーブオイル品質評価・適合表示制度の創設・実施を支援した。

高品質化支援の結果として、イタリアの国際的オリーブオイル審査会に県内企業8社のオリーブオイルが入賞し、「フロソオレイ世界オリーブオイルガイドブック(2018年度版)」に掲載されるに至り、さらに、2017 ロサンゼルス国際エキストラバージンオリーブオイル品評会（北半球の部）には県内企業9社11点のオリーブオイルが入賞した。

また、オリーブ商品の開発支援により、モイスチャーハンドクリームなどの新製品開発に至った。

(5) 希少糖拠点機能強化事業（香川県商工労働部産業政策課主管事業）

香川県発の特産物として全国的に注目されている希少糖について、「希少糖研究開発支援プロジェクト」を推進し、香川県における希少糖研究の拠点機能を強化するため、香川大学などとの産学官連携により、希少糖をより効率的に生産するための研究に取り組むとともに、希少糖を用いた新商品開発を支援した。また、講義実習による希少糖製造技術者の養成により県内企業の希少糖分野への進出を支援した。さらに、香川大学と希少糖に関する共同研究を実施するとともに、希少糖を用いた県内企業の商品開発の支援を行った。

(6) 戦略的マッチング推進事業（香川県商工労働部産業政策課主管事業）

地域の企業間でのマッチングや共同受注グループを構築することにより、県内企業の技術力・競争力を高め、販路開拓の促進につなげることを目的に、かがわ次世代ものづくり研究会による支援活動を充実させ、地域の企業間マッチング・グループの構築に資する、勉強会や企業見学会を開催した。

- ・かがわ次世代ものづくり研究会 勉強会 7回（ものづくり基盤技術 3回、分析・計測技術 2回、3D積層造形技術 1回、品質工学 1回）、企業見学会 1回

3 依頼試験、施設機器開放、酵母・乳酸菌の配布

3-1 依頼試験

(1) 部門・所別件数

部門・所名	材料技術	生産技術	システム技術	食品研究所	発酵食品研究所	合計
件数合計	887	4,419	98	1,550	3,102	10,056

(2) 項目別件数

試験分析項目		件数(件)
非破壊試験	放射線透過試験	169
	超音波探傷試験	—
	小計	169
組織試験	顕微鏡試験	27
	マクロ試験	117
	小計	144
形状試験	形状測定	—
	小計	—
金属材料試験	強度試験(丸鋼,異形棒鋼)	1,425
	強度試験(その他の場合)	1,512
	硬さ試験	390
	硬さ分布試験	94
	応力・ひずみ試験	—
	物理試験	—
	特殊物理試験	21
	塩水噴霧試験	27
	塩水噴霧サイクル試験	133
	小計	3,602
窯業材料試験	強度試験	6
	耐寒試験	2
	凍結融解試験	—
	粒度試験	2
	物理試験	87
	特殊物理試験	14
	小計	111

試験分析項目		件数(件)
木竹材料試験	強度試験	20
	物理試験	29
	特殊物理試験	—
	小計	49
精密測定試験	表面粗さ試験	—
	小計	—
その他材料試験	強度試験	107
	物理試験	—
	特殊物理試験	34
	耐候性試験	—
	微構造観察試験	—
小計	141	
鉱産物分析	定性分析	—
	定量分析	—
	特殊定性分析	—
	特殊定量分析	52
	小計	52
金属分析	定性分析	6
	定量分析	17
	特殊定性分析	84
	特殊定量分析	123
	小計	230
その他分析	定性分析	3
	定量分析	3
	特殊定性分析	222
	特殊定量分析	206
	小計	434

試験分析項目		件数 (件)
液体分析	色度 (醤油に限る)	33
	比重	10
	屈折示度測定	9
	pH	67
	塩分・塩素	630
	無塩可溶性固形分 (醤油に限る)	33
	全窒素・たんぱく質	442
	ホルモール窒素	8
	エキス	—
	水分	15
	アルコール	349
	全糖	1
	直糖	3
	糖質	—
	酸度	—
	滴定酸度 (醤油に限る)	—
	灰分	15
	脂質	2
	食物繊維	1
	水分活性	—
	エネルギー1<注1>	—
	エネルギー2<注2>	41
	一般生菌	178
	真菌	210
	大腸菌群	21
	大腸菌 (E. coli)	2
	黄色ブドウ球菌	9
	耐熱性芽胞菌	14
	乳酸菌	5
	小計	2,098
固体分析	屈折示度測定	11
	pH	59
	塩分・塩素	65
	全窒素・たんぱく質	153
	水分	36
	アルコール	13
	全糖	—
	直糖	2
	糖質	—
	酸度	—
	滴定酸度 (みそに限る)	2
	N性	—

試験分析項目		件数 (件)
固体分析	灰分	2
	脂質	4
	食物繊維	—
	水分活性	27
	エネルギー1<注1>	13
	エネルギー2<注2>	245
	一般生菌	512
	真菌	109
	大腸菌群	262
	大腸菌 (E. coli)	36
	黄色ブドウ球菌	75
	耐熱性芽胞菌	9
	乳酸菌	14
	小計	1,649
特殊分析	有機酸	7
	無機成分	332
	保存料	15
	着色料	—
	漂白剤	—
	アミノ酸組成	4
	γアミノ酪酸	—
	核酸関連物質	—
	合成甘味料	—
	ぶどう糖・しょ糖・果糖	4
	D-プシコース	8
	ソルビトール	—
	レブリン酸	—
	酸価 (油脂)	101
	酸価 (固形物)	2
	過酸化物質 (油脂)	94
	過酸化物質 (固形物)	—
	紫外線吸光度	48
	総ポリフェノール (液体)	5
	総ポリフェノール (固形物・油脂)	25
全プロテアーゼ活性	2	
活性酸素消去能 (ORAC法)	9	
オレウロペイン	43	
小麦DNA (電気泳動法)	1	
小計	700	
機器操作指導	595	
和文試験成績書副本	70	
和文分析結果副本	—	
英文試験成績書副本	12	
英文分析結果副本	—	
合計	10,056	

<注1>エネルギー1：たんぱく質、脂質及び糖質の量により算出する場合

<注2>エネルギー2：たんぱく質、脂質及び炭水化物の量により算出する場合

3-2 施設機器開放

(1) 部門・所別の実績

区分	材料技術	生産技術	システム 技 術	食 品 研究所	発酵食品 研 究 所	その他	合 計
合計	2,314 時間	1,203 時間	9,424 時間	3 日 650 時間	306 日 111 時間	47 時間	309 日 13,749 時間

(2) 機器・室別の実績

機 器 名	利用数	機 器 名	利用数
ニーダー	306 時間	非接触三次元測定機	73 時間
放電プラズマ焼結機	45 時間	測定顕微鏡	27 時間
スプレードライヤー (5 リットル)	26 時間	表面粗さ計	35 時間
SEM 観察用断面試料作製機	494 時間	ブラストエロージョン試験機	7 時間
電界放出型分析走査電子顕微鏡	24 時間	スクラッチ試験機	28 時間
エネルギー分散型 X 線マイクロアナライザー (走査電子顕微鏡として利用する場合に限る。)	61 時間	超音波探傷映像化装置	28 時間
エネルギー分散型 X 線マイクロアナライザー	57 時間	超音波探傷機	16 時間
微小・薄膜対応型 X 線回折装置	5 時間	X 線探傷装置	11 時間
波長分散型蛍光 X 線分析装置 (4 キロワット)	27 時間	デジタル X 線観察システム	12 時間
熱伝導率測定装置	68 時間	自動現像機	7 時間
DSC (常温～750 度)	8 時間	マシニングセンター	8 時間
ドラフトチャンバー	27 時間	精密試料切断機	18 時間
キセノンウェザーメーター	636 時間	旋盤	16 時間
粒度分布測定装置	10 時間	万能フライス盤	2 時間
自記分光光度計 (工業用)	7 時間	直立ボール盤	1 時間
顕微フーリエ変換赤外分光光度計	110 時間	のこ盤	1 時間
接触角測定装置	8 時間	四分力切削動力計	2 時間
原子吸光分析装置 (偏光ゼーマン方式・工業用)	7 時間	工具動力計	74 時間
炭素繊維複合材料強度試験装置	13 時間	試料埋込み装置	7 時間
万能材料試験機 (100tf)	36 時間	自動試料研磨装置	29 時間
万能材料試験機 (5tf)	102 時間	CO2 半自動アーク溶接機	16 時間
硬さ計	12 時間	金属熱処理炉	13 時間
微小硬さ計	23 時間	恒温器	500 時間
シャルピー衝撃試験機	14 時間	真空乾燥機	57 時間
金属顕微鏡	6 時間	ダイヤモンドワイヤーソー	21 時間
実体顕微鏡	1 時間	横切り盤	1 時間
レーザー顕微鏡	46 時間	帯のこ盤	1 時間
高精度三次元測定機	103 時間	ホットプレス (70 t)	31 時間

機 器 名	利用数	機 器 名	利用数
ホットプレス (30 t)	6 時間	コロイドミル	2 時間
家具強度試験機	6 時間	スプレードライヤー (1.3 リットル)	65 時間
環境試験設備	314 時間	高速液体クロマトグラフ (有機酸の成分)	3 時間
粘度測定装置	7 時間	高速液体クロマトグラフ (食品添加物の成分)	3 時間
携帯型色彩測定装置	14 時間	超高速液体クロマトグラフ	100 時間
デジタルマイクロスコープ	33 時間	高速液体クロマトグラフ質量分析計	28 時間
恒温恒湿器 (低温対応型)	5,339 時間	ビスコグラフ	5 時間
冷熱衝撃試験器	353 時間	レオメーター	11 時間
加速寿命試験器	961 時間	高速冷却遠心分離装置	8 時間
表面抵抗計	9 時間	電気炉	8 時間
インピーダンス解析装置	5 時間	顕微鏡	2 時間
耐電圧試験器	7 時間	光学顕微鏡	6 時間
磁気測定機	5 時間	X 線元素分析装置付卓上顕微鏡	3 時間
電波暗室	761 時間	低真空電子画像解析装置	12 時間
電磁波測定システム	693 時間	クリーンベンチ	17 時間
高周波放射イミュニティ試験装置	68 時間	凍結乾燥機	60 時間
複合イミュニティ試験機	186 時間	分光光度計	2 時間
雷サージ許容度試験機 (高圧対応型)	46 時間	皮膚計測器	8 時間
雑音許容度試験機	24 時間	メタボロミクス解析装置 (GC-MS)	202 時間
可変型電源	13 時間	冷凍食品試作装置	7 時間
三次元CAD/CAMシステム	40 時間	万能写真顕微鏡	3 時間
三次元造形装置	257 時間	味認識装置 (センサーを除く)	3 時間
有限要素法解析装置	67 時間	レトルト殺菌装置	6 時間
多軸同時振動試験装置	193 時間	真空包装器	1 時間
衝撃試験装置	136 時間		
落下衝撃試験装置	12 時間	機 器 小 計	309 日 13,506 時間
振動波形・周波数分析装置	50 時間		
無響箱	7 時間	開放試験室・開放研究室	196 時間
マイクروفोन	2 時間		
熱画像計測装置	1 時間	研修室・会議室・視聴覚室	47 時間
ふ卵器	544 日		
大型冷蔵庫	12 日	合 計	309 日 13,749 時間

3-3 酵母の配布

(県内向け)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
配布本数	49	44	48	49	26	6	22	54	48	38	21	46	451

【単価】 2,120円(税込み)／本(18リットル) 【総額】 956,120円

(県外向け・缶代を含む)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
配布本数	0	0	3	0	0	0	0	0	6	0	0	0	9

【単価】 2,660円(税込み)／本(18リットル) 【総額】 24,060円
(9月以降、2,680円(税込み)／本(18リットル))

(そら豆しょうゆ)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
配布本数	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5

【単価】 2,120円(税込み)／本(18リットル) 【総額】 10,600円

3-4 乳酸菌の配布

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
配布本数	43	40	40	0	44	40	40	40	58	58	61	43	507

【単価】 590円(税込み)／リットル 【総額】 299,130円

4 相談指導業務

4-1 窓口相談指導（来所・電話・E-mail）

部門・所別の実績

区 分	材料技術	生産技術	システム 技 術	食 品 研 究 所	発酵食品 研 究 所	そ の 他	合 計
件 数	730	1,066	573	186	554	103	3,212

4-2 現地技術指導

部門・所別の実績

区 分	材料技術	生産技術	システム 技 術	食 品 研 究 所	発酵食品 研 究 所	そ の 他	合 計
延 人 数	20	35	37	12	54	6	164

4-3 企業訪問・技術調査

部門・所別の実績

区 分	材料技術	生産技術	システム 技 術	食 品 研 究 所	発酵食品 研 究 所	そ の 他	合 計
延 人 数	21	50	65	51	144	37	368

4-4 技術者養成研修

中小企業・大学等の技術者・研究員を受入れ、専門技術研修を実施した。

①中小企業・大学等の技術者・研究員

（3件 4人）

受入部門・所名	期 間	内 容	人数
生 産 技 術	平成29年6月 ～平成30年3月の週3日	博士前期課程特別研究及び卒業研究における 実験の遂行	2
発酵食品研究所	平成29年5月8日 ～平成29年5月19日	品質管理担当者新人研修	1
発酵食品研究所	平成29年6月5日 ～平成29年6月16日	佃煮の成分分析・品質管理技術の習得	1

②インターンシップ

（2件 5人）

受入部門・所名	期 間	内 容	人数
食 品 研 究 所	平成29年8月21日 ～平成28年8月25日	食品成分の分析技術の習得	3
発酵食品研究所	平成29年8月21日 ～平成28年8月25日	食品成分の分析技術の習得	2

4-5 技術講習会

材料技術部門 3回、生産技術部門 10回、システム技術部門 11回、食品研究所 8回、
発酵食品研究所 7回、計 39回 開催。

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
材料 技術 部門	6月15日 産業技術 センター	*4	平成29年度 香川県産業技術センター 研究成果発表会 「IoTが変える我々の暮らしとものづくり」 (材料技術部門) 「材料押出法によるセラミックスの3次元 積層造形体の作製」 「非破壊材料分析におけるデータベースの 構築」 「大気圧プラズマ処理を利用した樹脂複合 化繊維ロープの開発」 「セルロースナノファイバーの表面帯電特 性を用いた固液分離性の向上」	産業技術総合研究所 関西センター 森 彰 香川県産業技術センター 技 師 片岡 良孝 主任研究員 藤澤 茜 主任研究員 白川 寛 主席研究員 宇高 英二	63
	7月29日 産業技術 センター		夏休み「わくわく科学体験」 「ミクロの世界を見てみよう」	香川県産業技術センター 職員	13
	11月15日 産業技術 センター		「RoHS 規制物質の管理と分析手法セミナー」 (かがわ次世代ものづくり研究会・第4回 勉強会)	(株)日立ハイテクサイエンス 並木、大川、住谷	22
生産 技術 部門	6月15日 産業技術 センター	*4	平成29年度 香川県産業技術センター 研究成果発表会 (生産技術部門) 「研削加工を中心とした高品位精密加工技 術に関する研究 -単結晶サファイアの 被研削性-」 「研削加工を中心とした高品位精密加工技 術に関する研究 -SiCの被研削性-」 「レーザ積層造形法による SUS316 造形体の 作製 (第2報)」	香川県産業技術センター 主任研究員 熱田 俊文 技 師 松島 康晴 主任研究員 宮内 創	61
	7月27日 産業技術 センター		「人材育成に役立つ溶接現象の可視化技 術」 「稼働率を人偏の無い稼「動」率に上げて いく予測管理技術」 (かがわ次世代ものづくり研究会・第1回 勉強会)	(株)小川技研 代表取締役 小川 洋司 ykg 企画 代表 (元・葵機工(株)代表取締役) 松尾 志郎	27

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
生産技術部門	7月29日 産業技術 センター		夏休み「わくわく科学体験」 「ハイスピードカメラで見る超スローな 世界」	香川県産業技術センター 職員	30
	12月21日 産業技術 センター		溶接可視化セミナー 「溶接技量訓練装置を用いた TIG 溶接訓練 の事例」 「CO ₂ 溶接技量訓練装置の説明と実演」 (かがわ次世代ものづくり研究会・第6回 勉強会)	新居浜工業高等専門学校 教授 日野 孝紀 四国産業(株) 課長 柳本 宏之	41
	1月24日 産業技術 センター	*1	「バリ取り技術ーバリの基礎とマシニング センターでのバリ取り・研磨の自動化ー」 (かがわ次世代ものづくり研究会・講習会) (ファンド・高度技術人材育成事業)	(株)ジーベックテクノロジー 営業部 セールスマネー ジャー 赤尾 友和	21
	2月8日 産業技術 センター	*2	産総研コンソーシアム「持続性木質資源工 業技術研究会 地域セミナー in 四国」 「木材の諸特性（熱・水による軟化・形状 固定、強度や変形特性など）の制御（化学 的、物理的方法）」 「研究会による連携の成果」成果の実用化 紹介（不燃木材、流動成形など） 「産業技術センターの連携活動紹介」 「木材の薬液含浸処理のポイント」	京都大学生存圏研究所 教授 金山 公三 産業技術総合研究所 主任研究員 三木 恒久 香川県産業技術センター 主席研究員 大北 一也 京都大学生存圏研究所 学際萌芽研究センター 研究員 田中 聡一	21
	2月16日 産業技術 センター		「ポカヨケ及びクレーム管理」 (かがわ次世代ものづくり研究会・第7回 勉強会)	システム企画 代表 植村 忠夫	46
	3月10日 (独)高齡・ 障害・求職 者雇用支 援機構 ポリテクセ ンター香川	*5	「溶接技術コンクール事前講習会」 (かがわ次世代ものづくり研究会・講習会)	(株)タダノ 岡田 正志 (株)フソウ 西 和己 朝日産業(株) 植田 益夫 エムイーテクノ(株) 竹原 博 赤澤 譲 栗 正美 ポリテクセンター香川 原田 修司 香川県産業技術センター 主席研究員 山下 雅弘	24

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
生産技術部門	3月13日 産業技術 センター		「治具技術ー治具事例から見る現場改善 のヒントー」 「フェイズドアレイ超音波探傷の紹介」 (かがわ次世代ものづくり研究会)	(株)イマオコーポレーション 広島テクニカルセンター チーフ 河合 拓也 (株)帝通電子研究所 営業部 中川 祐二	21
	3月24日 産業技術 センター		「溶接技量訓練装置 個別練習会」 (かがわ次世代ものづくり研究会)	香川県産業技術センター 主席研究員 山下 雅弘 技 師 松島 康晴	8
システム技術部門	6月15日 産業技術 センター		I o T活用講習会 「I o Tによるスマートファクトリーの 実現」 (かがわ次世代ものづくり研究会)	(株)ジェイテクト 工作機械・メカトロ営業部 販売企画部制御拡張グループ グループ長 吉田 幸浩	56
	6月15日 産業技術 センター	*4	平成29年度 香川県産業技術センター 研究成果発表会 (システム技術部門) 「組立作業の自動化ロボットシステムの研 究開発 (第6報)ー力制御を用いたパッキ ン取り付け時の負荷軽減ー」 「触覚センサ開発に関する研究ー圧電ポ リマーを用いた携帯式触覚センサシス テムによる表面形状の測定ー」 「三次元造形物の薄板ホールプレートによ る造形誤差評価ー3D3プロジェクトへ の取り組みー」	香川県産業技術センター 主任研究員 福本 靖彦 主任研究員 竹中 慎 主席研究員 高原 茂幸	68
	7月29日 産業技術 センター		夏休み「わくわく科学体験」 「ロボットアームをうごかそう！」	香川県産業技術センター 職員	21
	8月1日 産業技術 センター		「品質工学(タグチメソッド)入門セミナー」 (かがわ次世代ものづくり研究会・第2回 勉強会)	四国職業能力開発大学校 生産機械システム技術科 教 授 岩永 禎之	32
	9月4日 5日 香川高等 専門学校	*1 *6	「有限要素法解析入門」 (ファンド・高度技術人材育成事業)	香川高等専門学校 機械工学科 教 授 岩田 弘 サイバネットシステム(株) 技術部 宮内 隆太郎	22
	9月10日 香川高等 専門学校	*1 *6	「組込みAndroid入門講座」 (ファンド・高度技術人材育成事業)	日本Androidの会 神戸支部 鈴木 圭介 桐畑 鷹輔	10

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
システム技術部門	10月27日 産業技術 センター		ロボット・ICT/IoT活用講習会 「産業用ロボットがもたらす新しいものづくりの現場」ー中小企業の人手不足解消と生産性向上に向けてー 「川崎重工における ICT/IoT を活用した生産革新への取組み」 (平成29年度 ロボット技術・IoT活用型競争力強化事業)	川崎重工業(株) 精密機械カンパニー ロボットビジネスセンター 営業総括部 営業企画部 部長 真田 知典 川崎重工業(株)技術開発本部 ICTものづくり推進部 副部長 中野 信一	49
	11月9日 産業技術 センター		「ひずみゲージ入門」 (かがわ次世代ものづくり研究会・第3回勉強会)	(株) 共和電業 営業本部 営業技術部 主 査 古川 博章	30
	12月7日 8日 香川高等 専門学校	*1 *6	「組込み技術セミナー(リーダーコース)」 (ファンド・高度技術人材育成事業)	SESSAME (NPO 法人 組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会)	9
	11月17日 産業技術 センター		「3D 金属積層造形技術による新たなものづくり」 (かがわ次世代ものづくり研究会・第5回勉強会)	三菱電機(株) 関西支社 大阪FAテクニカルセンター 西野 孝典	32
	12月15日 産業技術 センター	*3	中堅・中小企業のためのIoT導入実践セミナー in 高松 「中堅・中小製造業におけるIoT導入の必要性と課題」 「IoT導入による生産性向上への取組み」 「MZプラットフォームの概要について」 「irBoardの活用可能性」	(株)三菱総合研究所 経営イノベーション本部 主任研究員 大川 真史 タイメック(株) 代表取締役社長 田中 健裕 産業技術総合研究所 四国センター 所長代理 大家 利彦 (有)伊藤ソフトデザイン 代 表 伊藤 勝良	47
食品研究所	6月15日 産業技術 センター	*7 *4	平成29年度 香川県産業技術センター 研究成果発表会 (食品研究所) 「食品由来成分の免疫機能性の解析」 「冷凍食品のレンジ加熱用フライの食感評価」 「果色による冷凍桑果実中のアントシアニン含量の管理について」 「発光細胞機能性評価技術の県産農産物への応用に向けてーオリーブオイル成分の抗炎症評価ー」	産業技術総合研究所 四国センター 安部 博子 香川県産業技術センター 主席研究員 田村 章 主任研究員 藤川 護 技 師 佐藤 彰彦	40

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
食品研究所	6月15日 産業技術 センター		食品関連企業競争力強化講習会 「HACCPシステムとは何か」	(一財) 日本食品検査 関西事業所 検査課 小原 崇義	55
	7月29日 産業技術 センター		夏休み「わくわく科学体験」 「食べもののいろってどんないろ+3分 間シャーベット作り」	香川県産業技術センター 職員	28
	8月24日 9月22日 10月12日 1月19日 2月16日 産業技術 センター		冷凍食品製造に係る基盤技術強化研修会 第1回 食品表示実践研修1 第2回 食品表示実践研修2 第3回 品質管理基礎研修 第4回 異物混入対策基礎研修 第5回 工場点検基礎研修	(一財) 日本食品検査 職員	第1回:17 第2回:14 第3回:14 第4回:15 第5回:10
	9月6日 9月13日 9月20日 9月27日 10月4日 産業技術 センター		希少糖製造技術者養成支援事業 「希少糖製造技術者 養成講座」 第1回 希少糖製造技術者養成支援事業 キックオフセミナー 「希少糖を知る」 「希少糖含有シロップの機能性について」 第2回 希少糖の産業利用を学ぶ 第3回 希少糖が食品中で生産する原因を 探る 第4回 食品中の希少糖を量る 第5回 希少糖を作る微生物を扱う	香川大学国際希少糖研究 教育機構 研究顧問 何森 健 機構長補佐 秋光 和也 准教授 吉原 明秀 (一社) 希少糖普及協会 代表理事会長 近藤 浩二 香川大学、希少糖普及協会、 松谷化学工業 職員 香川県産業技術センター職員	第1回:30 第2回:25 第3回:22 第4回:5 第5回:5
	10月5日 産業技術 センター		冷凍食品産業基盤強化講習会 「おいしさの官能評価」	日本官能評価学会 会 長 小塚 彦明	37
	10月26日 産業技術 センター	*1	地域特産品のマーケティングについての 講演会 「地域加工食品に求められるマーケティング」 (ファンド・高度技術人材育成事業)	スマイルゲート(株) 代表取締役 竹内 哲也	26
	1月25日 産業技術 センター	*7 *9	分析講習会 「分光光度計を用いた機能性成分の分析」 「食品表示法におけるタンパクと脂質の分析」 「FT-IR を用いた異物分析の実際」 「味覚センサーの概要と活用事例」	香川県産業技術センター 主任研究員 藤川 護 (株)アクタック サーモフィッシャーサイエン ティフィック(株) (株)インテリジェンスセンサー テクノロジー	27

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
発酵食品研究所	6月7日 小豆島 産業会館	*8	平成29年度 香川県産業技術センター 研究成果発表会（発酵食品研究所） 「排水処理における微生物相の推移」 「内海正友会平成28年度研修旅行の報告」 「食品加工研究会の活動報告」 「香川県産オリーブからの醸造用酵母の探索」 「オリーブオイルの品種間比較」 「乾燥オリーブ葉を活用した煮干の高品質化（第4報）」 「製麺時に発生するフシの乾燥速度向上について」 「じゃこ佃煮の食感改善に関する検討」 「コロナ荷電化粒子検出器を用いたD-ブシコース分析方法の検討」 「米国食品安全強化法（FSMA）への対応について ～直接/間接輸出問わず、米国への食品輸出に必要なこと～」 「新連携・地域資源・農商工連携事業説明」	盛田(株) 吉国 翔一 (株)高橋商店 長西 亮 安田食品工業(株) 森田 秀 発酵食品研究所 主席研究員 大西 茂彦 主席研究員 柴崎 博行 主席研究員 松原 保仁 香川県産業技術センター 主任研究員 尾路 一幸 発酵食品研究所 主任研究員 松岡 博美 主席研究員 稲津 忠雄 (独)日本貿易振興機構 JETRO 香川 係長 久世 あおい (独)中小企業基盤整備機構 四国本部連携推進課長 宮川 知巳	57
	7月14日 発酵食品 研究所	*1	食品管理技術講習会 「容器詰食品の加熱殺菌条件とその算出方法」(ファンド・高度技術人材育成事業)	元(公社)日本缶詰びん詰 レトルト食品協会 駒木 勝	11
	9月19日 発酵食品 研究所		オリーブオイル分析講習会 「滴定法によるオリーブオイルの酸度(酸価)の分析」	発酵食品研究所 主席研究員 柴崎 博行 主任研究員 松岡 博美	14
	11月13日 小豆島 産業会館	*1	食品市場動向講習会 「佃煮等調理食品及び醤油業界の市場動向について」(ファンド・高度技術人材育成事業)	宝食品(株) 大野 英作	12
	11月27日 小豆島 産業会館	*1 *8	新食品表示講演会 「新しくなった食品表示ー改正のポイントと原料原産地、固有記号についてー」 (ファンド・高度技術人材育成事業)	(株)まわた 取締役 田添 正治	37
	12月8日 発酵食品 研究所	*1	新食品表示講演会 「食品表示基準 ～旧基準からの変更点及び新原料原産地表示を中心に～」 (ファンド・高度技術人材育成事業)	(一財)日本食品分析センター 微生物部 技術支援課 シニアスタッフ 齋藤 紀子	9
	2月13日 小豆島 産業会館		オリーブオイルに関する講習会 「バージンオリーブオイルの品質評価における各項目の解釈について」	日清オイリオグループ(株) 食品事業本部・商品戦略部 兼中央研究所主管 鈴木 俊久	36

(注1) 主催共催欄

- | | |
|------------------------------|--------------|
| *1：(公財)かがわ産業支援財団 | *6：香川高等専門学校 |
| *2：産研コンソーシアム持続生質資源工業技術研究会事務局 | *7：香川県食品研究会 |
| *3：経済産業省 四国経済産業局 | *8：技術協議会 |
| *4：(国研)産業技術総合研究所四国センター | *9：四国八洲薬品(株) |
| *5：(一社)香川県溶接協会 | |

4-6 研究会等への支援

●香川県窯業技術研究会〔材料技術部門担当〕

◎創立年月日 昭和59年4月1日

◎会員数 12名(平成30年3月31日現在)

◎役員 4名

会長	(株)請川窯業	代表取締役社長	請川和英
会計	織田陶管(有)	代表取締役社長	織田大志
監査	第一セラミック興業(株)	代表取締役社長	大西力
幹事	(株)前田瓦工業	代表取締役社長	前田周位

◎本年度事業 総会 1回、勉強会 2回、産業技術センター展示コーナーへの出展、共同ネット販売事業(若手会)など

◎主な活動内容 窯業の製造技術に関する勉強会、情報交換を通じて、会員企業の技術および経営の向上を図る。

●香川県食品研究会〔食品研究所担当〕

◎創立年月日 平成13年6月22日

◎会員数 32社(平成30年3月31日現在)

◎役員 7名

会長	香川大学	名誉教授	三木英三
副会長	吉原食糧(株)	代表取締役	吉原良一
幹事	香川県製粉製麺協同組合	専務理事	安藤弘
	讃岐食品工業(株)	代表取締役社長	町川壽一
	マルムラサキ醤油(有)	代表取締役社長	竹本博文
監事	讃陽食品工業(株)	研究開発部部長	五井敏勝
	大西食品(株)	代表取締役	細谷誠

◎本年度事業 研究発表会 1回、講習会 5回など

◎主な活動内容 県内食品関連技術者間における技術情報・意見の交換、技術上の課題等についての勉強会の開催など

●技術協議会〔発酵食品研究所担当〕

◎創立年月 昭和31年1月

◎会員数 27社(平成30年3月31日現在)

◎役員 14名

会長	盛田(株)小豆島工場	前工場長	安藤研一
副会長	(株)島醸	工場長	山本幸法
顧問	(財)日本醤油技術センター	専任検査員	白川武志
	産業技術センター発酵食品研究所長		佐々原浩幸
幹事	7名		
会計	1名		
監査	2名		

◎本年度事業 幹事会 1回、研究発表会 1回、講演会 2回

◎主な活動内容 島内の発酵食品、調理加工食品をはじめとする食品産業関係技術者の知識の交換、技術の交流、研究の討論等

●内海正友会〔発酵食品研究所担当〕

- ◎創立年月日 昭和37年8月20日
◎会員数 13社(平成30年3月31日現在)
◎役員 6名
会長 正金醤油(株) 代表取締役 藤井泰人
副会長 (株)ヤマヒサ 取締役専務 植松隆二郎
顧問 (株)島醸 代表取締役社長 富田孝之輔
幹事 4名
会計 ヤマロク醤油(株) 代表取締役 山本康夫
監査 2名
研修 1名
◎本年度事業 研究会 6回の開催
◎主な活動内容 醤油製造に係る勉強会の開催、醤油醸造技術に関する情報交換の実施など

●食品加工研究会〔発酵食品研究所担当〕

- ◎創立年月日 昭和57年1月16日
◎会員数 9社(平成30年3月31日現在)
◎役員 3名
会長 安田食品工業(株) 森田秀
副会長 (株)亜味撰 上野浩司
会計 宝食品(株) 吉岡伸
◎本年度事業 研究会 3回の開催
◎主な活動内容 佃煮の品質向上及び新商品の開発のため、製造技術・品質管理及び表示などの情報収集及び研修会の実施。

●加工食品研究会〔発酵食品研究所担当〕

- ◎創立年月日 平成9年4月25日
◎会員数 6社(平成30年3月31日現在)
◎役員 2名
会長 (株)瀬戸の香 代表取締役 岡田旭生
会計 小豆島産業(株) 取締役 高橋秀乙
◎本年度事業 研究会 2回の開催
◎主な活動内容 佃煮の品質向上及び新商品の開発のため、製造技術・品質管理及び表示などの情報収集及び研修会の実施。

●瀬戸内オリーブ研究会〔発酵食品研究所担当〕

- ◎創立年月日 平成9年9月5日
◎会員数 31社(法人・団体26社、個人5名)(平成30年3月31日現在)
◎役員 12名
代表幹事 (株)ヤマヒサ 代表取締役 植松勝久
運営幹事 4名
会計監査 2名
事務局 3名
◎本年度事業 研究会 3回の開催
◎主な活動内容 オリーブの栽培及び各種オリーブ製品の加工に関して、研究成果の発表や問題点に対する討議、情報交換などを実施する。

●製麺技術研究会〔発酵食品研究所担当〕

- ◎創立年月日 平成2年4月21日
- ◎会員数 12社(平成30年3月31日現在)
- ◎役員 3名
 - 会長 (株)中武商店 代表取締役 中武義景
 - 幹事 創麺屋(株) 代表取締役 中村基
 - 会計 (有)竹部製麺所 竹部修
- ◎本年度事業 研究会 8回の開催
- ◎主な活動内容 手延べ素麵に関する製造技術の検討や表示等に関する情報交換などを実施した。

●香川県技術・市場交流プラザ63「サンプラザ63」〔企画情報部門担当〕

- ◎創立年月日 昭和63年8月19日
- ◎会員数 12社(平成30年3月31日現在)
- ◎役員 8名
 - 会長 (株)ユニオン・グラビア 代表取締役 笠井博文
 - 副会長 (株)四国総合研究所 企画部 業務担当部長 松浦芳彦
 - 幹事 3名
 - 監事 2名
 - 顧問 (株)石垣 開発部長 片山雅義
- ◎本年度事業 ・月例会 5回、企業見学会 3回、勉強会 2回の開催
- ◎主な活動内容 ・情報交換会、講習・講演会、見学会、業種グループ交流会の開催

●かがわ次世代ものづくり研究会

・ロボット技術分科会〔システム技術部門担当〕

- ◎創立年月日 平成24年7月24日
- ◎会員数 23機関(平成30年3月31日現在)
- ◎事務局 香川県産業技術センター
- ◎本年度事業 委員会・ワーキング 5回
- ◎主な活動内容 高度な知的ロボットの設計・開発に係わるテーマでプロジェクト化を図り、試作機の開発等を行った。

・3D積層造形技術分科会〔材料、システム技術部門担当〕

- ◎創立年月日 平成27年4月1日
- ◎会員数 12機関(平成30年3月31日現在)
- ◎事務局 香川県産業技術センター
- ◎本年度事業 分科会 3回、勉強会 1回の開催
- ◎主な活動内容 金属・セラミックスを中心とした3D積層造形技術の研究開発および、当該技術の情報交換と普及活動。

・ものづくり基盤技術高度化分科会〔生産技術部門担当〕

- ◎創立年月日 平成29年7月27日
- ◎会員数 29機関(平成30年3月31日現在)
- ◎事務局 香川県産業技術センター
- ◎本年度事業 分科会 2回、勉強会 2回、講習会 2回、ワーキング 2回、アドバイザー巡回指導 20社の開催
- ◎主な活動内容 ものづくり基盤技術である「機械加工技術」および「溶接技術」を中心として、共通課題解決のための研究開発・技術支援を実施した。

4-7 技術コンクール、展示会

(1) コンクール、展示会の開催

①平成29年度(第62回)香川県溶接技術コンクール〔生産技術部門担当〕

中小企業における溶接技術の向上をはかるため、溶接技術コンクールを開催した。

主催 香川県・一般社団法人香川県溶接協会

種目及び参加者

被覆アーク溶接の部	17名
炭酸ガスアーク半自動溶接の部	51名
合計	68名

競技期日及び会場

平成29年6月3日(土)

(独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構香川支部香川職業能力開発促進センター

審査委員 矢野 哲夫 (国研)産業技術総合研究所(審査委員長)

佐々木 喜将 メタルファブリカ(株)

原田 修司 (独)高年齢・障害・求職者雇用支援機構

香川支部香川職業能力開発促進センター

一井 延朗 川田工業(株)四国工場

山本 幸生 (株)タダノ

表彰 平成29年8月18日(金)、香川県産業技術センター3階会議室、受賞点数 17点

[被覆アーク溶接の部：4点]

香川県知事賞、高松市長賞、香川県商工会議所連合会長賞、

香川県鉄工事業協同組合理事長賞

各1点

[炭酸ガスアーク半自動溶接の部：13点]

香川県知事賞、市長賞(高松、丸亀、坂出、善通寺、観音寺、

さぬき、東かがわ、三豊)、香川県商工会議所連合会長賞、

香川県鉄工事業協同組合理事長賞

各1点

香川県溶接協会理事長賞

2点

(2) 展示会への出展

①第21回機械要素技術展 M-Tech

ものづくり基盤技術産業の振興を図るため、機械要素技術業界、日本最大級の専門技術展に香川県ブースを設置し、設計・開発、製造・生産技術部門を中心とした製造業ユーザー及び出展企業と展示商談会を行った。

主催 リード エグジビション ジャパン(株)

会期 平成29年6月21日(水)～6月23日(金) 3日間

会場 東京ビックサイト(東京都江東区有明3-11-1)

出展内容 軸受、ベアリング、ねじなどの機械要素や、金属、樹脂に関する加工技術のほか、電子技術やシステム技術なども多数出展

出展数 10社(かがわ次世代ものづくり研究会の会員企業：(株)コヤマ・システム、サンコー(株)、四国電線(株)、高木綱業(株)、高松帝酸(株)、(株)長峰製作所、(株)ハガタ屋、(株)プロテック、明興産業(株)、(株)レクザム)及び香川県ブース

来場者数 88,554人

②第 20 回関西機械要素技術展 M-Tech

四国企業販路開拓マッチングプロジェクトの4県連携の取組みとして、関西機械要素技術展に香川県ブースを設置し、設計・開発、製造・生産技術部門を中心とした製造業ユーザー及び出展企業と展示商談会を行った。

主 催	リード エグジビション ジャパン(株)
会 期	平成 29 年 10 月 4 日(水)～10 月 6 日(金) 3 日間
会 場	インテックス大阪 (大阪府大阪市住之江区南港北 1-5-102)
出展内容	軸受、ベアリング、ねじなどの機械要素や、金属、樹脂に関する加工技術のほか、電子技術やシステム技術なども多数出展
出展数	8 社 (かがわ次世代ものづくり研究会の会員企業: サンコー(株)、三有研器(株)、四国電線(株)、高松帝酸(株)、(株)長峰製作所、明興産業(株)、吉野川電線(株)、(株)レクザム) 及び香川県ブース
来場者数	36,936 人

③香川県 新技術・新工法展示商談会 in Honda

県内企業の新たなビジネスパートナーの開拓を図るため、本田技研工業(株)等の協力を得て展示商談会を開催し、県内企業の優れた技術や製品を展示し、本田技研工業(株)及び関連会社の調達、設計、開発、生産技術等の担当者に対して直接提案を行った。

主 催	香川県、公益財団法人かがわ産業支援財団
会 期	平成 29 年 7 月 20 日(木)
会 場	(株)本田技術研究所 四輪R&Dセンター グローバルプラザ内イベントホール (栃木県芳賀郡芳賀町下高根沢 4630)
出展内容	自動車に関する新技術・新工法の具体的提案
出展企業	県内企業 30 社及び香川大学工学部、香川高等専門学校
来 場 者	本田技研工業(株)及び関連会社の調達、設計、開発、生産技術等の担当者 約 300 名

4-8 講師・審査員等派遣

県関係各課及び各指導団体等が行う審査会、研修講座等の委員、講師、調査員等として職員を派遣。
(88件、延 115人)

区分	会 名	主 催	用 務	期 日	派 遣 先	派 遣 者
総務課	四国地区溶接技術検定委員会 (幹事会、溶接技能者評価試験、外国人溶接技能者強化試験)	(社)日本溶接協会、香川県溶接協会	委 員	4月8日 4月22日 6月30日 7月8日 8月5日 9月9日 11月11日 11月25日 2月10日 2月24日 3月10日	新居浜市 高松市	所 長 佃 昭
	機械要素技術展 出展者審査会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	4月19日 6月30日	高松市	所 長 佃 昭
	ファンド事業 コーディネータ採用審査会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	5月10日 3月29日	高松市	次 長 末澤 保彦
	県有施設利用等審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	5月23日 6月23日 12月15日	高松市	所 長 佃 昭
	香川県溶接協会 総会	香川県溶接協会	委 員	6月1日	高松市	所 長 佃 昭
	先端技術活用型補助金審査会	県産業政策課	委 員	6月7日	高松市	所 長 佃 昭
	研究戦略会議	香川大学	委 員	6月8日	高松市	所 長 佃 昭
	ポリテクカレッジ丸亀運営協議会	四国職業能力開発大学校	委 員	6月13日	丸亀市	所 長 佃 昭
	香川大学技術交流協力会	香川大学工学部	委 員	6月19日	高松市	所 長 佃 昭
	健康関連産業補助金審査会	県産業政策課	委 員	6月21日	高松市	所 長 佃 昭
	農業試験場 選定委員会	県農業試験場	委 員	7月3日	高松市	主席研究員 濱田 敏弘
	産総研四国センター連携機能評価委員会	(国研)産業技術総合研究所	委 員	7月4日	高松市	所 長 佃 昭
	新事業分野開拓者認定審査会	県産業政策課	委 員	7月24日	高松市	所 長 佃 昭
	中小企業応援ファンド審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	7月26日	高松市	所 長 佃 昭
	中小企業等外国出願支援事業審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	7月28日 12月19日	高松市	所 長 佃 昭 次 長 末澤 保彦
商品化技術テーマ審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	9月26日	高松市	所 長 佃 昭	

区分	会 名	主 催	用 務	期 日	派 遣 先	派 遣 者
総務課	香川の発明くふう展審査委員会	(一社)香川県発明協会	委 員	9月26日	高松市	次 長 末澤 保彦
	芦原科学大賞技術審査会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	12月6日	高松市	所 長 佃 昭
	香川県造船教育推進協議会	県教育委員会事務局	委 員	12月26日 3月30日	高松市	所 長 佃 昭
	中国四国地域公設試験研究機関研究者合同研修	中国四国地域公設試	講 師	1月23日	高松市	所 長 佃 昭
	地域共同研究部 業績評価委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委 員	2月19日	高松市	所 長 佃 昭
	香川県発明協会 理事会	(一社)香川県発明協会	委 員	2月28日	高松市	所 長 佃 昭
	高齢・障害・求職者雇用支援機構運営協議会	(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構	委 員	2月7日 3月12日	高松市	所 長 佃 昭
全部門共通	産総研イノベーションコーディネーター	(国研)産業技術総合研究所	外来研究員	随 時	茨城県つくば市	主席研究員 中原 理栄 主席研究員 高原 茂幸 主席研究員 田村 章 主席研究員 柴崎 博行 主席研究員 濱田 敏弘 主席研究員 横田 耕三
材料技術部門	第47回シンポジウム「セルロースナノファイバー水懸濁液への電圧印加」	木材の化学加工研究会	講 師	10月26日 27日	高知県高知市	主席研究員 宇高 英二
	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)エネルギー・環境新技術先端プログラム酸化物系全固体二次電池実現のブレークスルーとなる固固界面制御技術開発推進委員会	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構) (国研)産業技術総合研究所	委 員	9月25日 12月11日 3月6日	大阪府池田市	主席研究員 横田 耕三
	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)エネルギー・環境新技術先端プログラム 画期的エネルギー貯蔵技術 合同研究推進委員会	NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)	委 員	1月10日	川崎市	主席研究員 横田 耕三
生産技術部門	第1回次世代先端宇宙服研究用手袋開発研究事業委員会	日本手袋工業組合	委 員	7月28日	東かがわ市	主席研究員 山下 雅弘
食品研究所	かがわ農商工連携・6次産業化ビジネス交流フェア	(公財)かがわ産業支援財団	相 談 員	10月24日	三木町	主任研究員 藤川 護 技 師 三好 美玖
	大学院希少糖科学専攻講義「糖質食品開発学特論」	香川大学農学部	講 師	7月12日 19日 26日 8月2日	三木町	主席研究員 木村 功

区分	会 名	主 催	用 務	期 日	派 遣 先	派 遣 者
食品研究所	「さぬきの夢」 うどん技能グランプリ審 査会	香 川 県、 さぬきうどん 協 同 組 合	審 査 員	9月12日	綾 川 町	主任研究員 藤川 護
				10月10日	高 松 市	主席研究員 田村 章
				10月11日	綾 川 町	主席研究員 木村 功
発酵食品研究所	J A S 格付検査(醤油) 〔4月 3件〕 〔5月 3件〕 〔6月 1件〕 〔7月 3件〕 〔8月 2件〕 〔9月 3件〕 〔10月 2件〕 〔11月 1件〕 〔12月 2件〕 〔1月 4件〕 〔2月 2件〕 〔3月 1件〕	小豆島醤油 協 同 組 合	検 査 員	4月20日	小豆島町	主席研究員 大西 茂彦 主任研究員 岡崎 賢志
				5月22日		
				6月13日		
				7月20日		
				8月21日		
				9月19日		
				10月19日		
				11月17日		
				12月19日		
				1月23日		
				2月21日		
				3月20日		
				オリーブオイル官能評価		
農学部講義 「食品産業キャリア演習」	香川大学農学 部	講 師	5月19日	三 木 町	主任研究員 松岡 博美	
うどん学講義 「うどんの製造技術」	香川大学農学 部	講 師	5月22日	三 木 町	主席研究員 稲津 忠雄	
全国醤油品評会 「小豆地区予選会」 (平成29年度小豆島醤油協 同組合品評会)	小豆島醤油 協 同 組 合	審 査 員	6月13日	小豆島町	所 長 佐々原浩幸 主席研究員 稲津 忠雄 主席研究員 柴崎 博行 主席研究員 松原 保仁 主席研究員 大西 茂彦 主任研究員 岡崎 賢志 主任研究員 松岡 博美 嘱 託 吉岡 直美 嘱 託 大谷 尚美	
研究開発等事業計画審査 委員会	県産業政策課	委 員	6月16日	高 松 市	所 長 佐々原浩幸	
試味会	試味会	講 師	6月23日	小豆島町	所 長 佐々原浩幸	
第45回全国醤油品評会	日本醤油協会	審 査 員	7月6日 ～7日	東 京 都	主席研究員 大西 茂彦	
オリーブ事業参入研修会 「オリーブ加工品の概要」	県農業生産流 通課	講 師	9月6日	高 松 市	主席研究員 柴崎 博行	
FOODEX出展企業審査会	県産業政策課	委 員	9月7日	高 松 市	所 長 佐々原浩幸	
オリーブオイル品質評 価・適合表示制度等適正 化審査会	県農業生産流 通課	委 員	10月23日	高 松 市	所 長 佐々原浩幸	

区分	会 名	主 催	用 務	期 日	派 遣 先	派 遣 者
発酵食品研究所	オリーブ収穫体験実習・講義 「オリーブの加工と機能について」	小豆島町	講 師	11月6日 11月12日 11月18日	小豆島町	主席研究員 柴崎 博行
	北海道センター講演会 「地域特産品の品質のメタボロミクスによる「見える化」」	(国研)産業技術総合研究所	講 師	12月20日	札幌市	主席研究員 大西 茂彦
	希少糖学講義 「地域産業と希少糖」	香川大学農学部	講 師	1月10日	三木町	所 長 佐々原浩幸
	平成29年度香川県オリーブ品評会 (オリーブオイル部門)	NPO法人小豆島オリーブ協会	審 査 員	1月26日	小豆島町	主席研究員 柴崎 博行 主席研究員 松原 保仁 主任研究員 松岡 博美
	小豆島醤油協同組合総会	小豆島醤油協同組合	講 師	1月29日	小豆島町	所 長 佐々原浩幸

4-9 職員派遣研修

研 修 者	研 修 先	内 容	期 間	事 業 名
主席研究員 宇高 英二	(国研)産業技術研究所 中国センター セルロース 材料技術グループ	「CNFに関する 様々な研究成果の 習得」にかかる研修	H29.12.11~22、 H30.1.9~26	産総研 「地域産業活性化 人材育成事業」

5 研究開発等業務

5-1 研究開発事業

香川県産業成長戦略に基づく重点事業である「次世代ものづくり産業育成事業」のほかに、次の研究開発業務を行った。

(1) プロジェクト研究

当センターの有する技術等を結集し、セクションを越えて重点課題に取り組むため、プロジェクトチームを設置し、次の重点4テーマについて取り組みを行った。

○希少糖研究開発支援プロジェクト

希少糖に関する香川県の競争優位性を将来に渡って確保するため、希少糖をより効率的に生産できる微生物、酵素の検索を行った。また、希少糖生産技術の基礎的な実習（操作・分析手法）から希少糖の生産に関する一連の工程が学べるプログラムを香川大学と連携して実施した。

○知的ロボット関連技術開発プロジェクト

県内企業のニーズに即した知的ロボットの開発を推進するとともに、ロボット開発に必要な関連技術の高度化を支援するため、力覚制御等を組み込んだ高度なロボット制御技術の開発、高機能センサやアクチュエータの開発、高度要素技術の生産工程効率化システムへの導入・現場実証、個別ロボットの技術相談 IoT・AI 関連や最新ロボットに係る技術適用の検討などを行った。

○炭素繊維複合材料利用技術プロジェクト

かがわ次世代ものづくり研究会CFRP技術分科会をとおして創出された、製品開発に取り組む企業に対し、事業化できるよう技術面でのフォローアップと製品化の支援を行った。また、次世代の高機能素材として注目されているセルロースナノファイバー（CNF）について、その利活用に関する企業からの相談に対応できるよう最新の技術情報の収集・調査及び設備の導入を行うとともに、県内企業のCNFに対する取組状況の支援体制の構築を図った。

○次世代3D積層造形技術開発プロジェクト

金属、セラミック材料を中心とした3D積層造形技術の研究開発に取り組むとともに勉強会の開催や情報交換を行うことで、3D積層造形技術を活用した県内企業における新たな製品開発を支援した。NEDOエネルギー・環境新技術先導プログラムにおいて、酸化物系全固体二次電池用固体電解質の造形技術を構築した。金属・セラミックス造形体を開発し、展示会に出展するなど当該技術及び関連技術の普及に努めた。

(2) 産業技術センター研究開発等事業

地域産業の成長を支援するため、技術の高度化に関する研究開発を実施した。

○ものづくり基盤技術高度化支援事業〔生産技術部門〕

県内のものづくりを支える機械金属加工を中心とした加工技術・熟練技能を継続発展させるため、人材育成、技能伝承、技術の可視化、ネットワークの構築などにより、切削・研削等の加工技術及び溶接技術の高度化支援を行った。

5-2 受託研究事業

(1) 公的機関からの委託により、1テーマの受託研究契約を締結し、それぞれ研究を実施した。

受託元	事業名	テーマ	担当部門・所
高松市上下水道局 (株)フソウ	受託研究	浄水汚泥の物性調査及び環境 負荷低減型セラミックスの設計	材料技術部門

- (2) 経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）に採択された1テーマについて研究を実施した。
- ・大型車に特化した危険予測可能な後側方障害物センサの開発（㈱パル技研）
- (3) NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）のエネルギー・環境新技術先導プログラムに採択された1テーマについて研究を実施した。
- ・酸化物系全固体二次電池実現のブレークスルーとなる固固界面制御技術開発
（産業技術総合研究所、リチウムイオン電池材料評価研究センター、東京工業大学、大阪府立大学）
- (4) 企業20社からの委託により、22テーマの受託研究契約を締結し、それぞれ研究を実施した。
〔材料技術部門・生産技術部門・システム技術部門・食品研究所・発酵食品研究所〕

5-3 共同研究事業

- (1) 香川県公設試験研究機関共同研究として、以下の3テーマの共同研究を実施した。
- オリーブ果実の収穫量予測と、オイル用果実一斉収穫推進のための技術開発
（代表研究機関：産業技術センター）
分担課題
・収穫量予測のための画像撮影方法の検討、オイル用果実収穫作業を支援する機械・検査装置の検討〔システム技術部門〕
 - 生物応答を利用した化学物質評価に資する研究
（代表研究機関：環境保健研究センター）
分担課題
・特産農作物の機能性を評価する系の構築〔食品研究所〕
 - 鮮度保持技術の導入による地魚の高品質化実証実験
（代表研究機関：水産試験場）
分担課題
・簡易型鮮度測定装置の精度検証、鮮度保持処理した魚の肉質評価
〔食品研究所・発酵食品研究所〕
- (2) 公的機関と6テーマの共同研究契約を締結し、研究を実施した。主な研究内容は以下のとおり。

相手先	事業名	テーマ	担当部門・所
(国研)産業技術総合研究所	地域イノベーション創出 共同体形成事業	「食品中の機能性成分分析法マニュアルの高度化とフォーラム標準化に関する研究」	発酵食品研究所
国立大学法人 香川大学	官学共同研究	「難削材料の省エネルギー型切削加工技術の開発」	生産技術部門
国立大学法人 香川大学	官学共同研究	「分光イメージング装置の高性能化・高精度化と実利用化に関する研究」	システム技術部門
国立大学法人 香川大学	官学共同研究	「希少糖含量の簡易測定に関する研究」	食品研究所

5-4 経常研究事業

県単独事業として、次の研究を実施した。

- (1) 材料技術部門・生産技術部門
・産技連 知的基盤部会分析分科会共同分析（鋳鉄・ナノ粒子）
- (2) 発酵食品研究所
・小豆島素麺の新商品開発

5-5 外部へ発表した論文等

(1) 論文発表

- ① オリーブ葉添加飼料を投与した養殖ブリ筋肉の脂質および呈味評価
大山憲一*1, 大西茂彦, 松岡博美, 東畑顕*2, 石田典子*2, 小川雅廣*3
日本食品科学工学会誌 64(10), 507-514 (2017)
- ② 熟練作業者の動力学特性に基づいた力制御による柔軟なリング状部品の取り付け作業
福本靖彦, 原田研介*4*5
日本ロボット学会誌 vol. 36, no. 2, pp. 159-167, 2018.
- ③ Force sensor utilizing stiffness change of shape-memory polymer based on temperature
Kazuto Takashima*6, Hiroki Kamizono*6, Makoto Takenaka, Toshiharu Mukai*7
ROBOMECH Journal vol. 4, issue 1, Article:17 (8pp), 2017.

(2) 口頭・ポスター等発表

○印：発表者

- ① 低温乾燥オリーブ葉は煮干しの魚臭及び苦味低減に有効である
○松原保仁, 柴崎博行
第 23 回日本食品化学学会学術大会
平成 29 年 6 月 2 日 伊勢志摩ロイヤルホテル（三重県志摩市）
- ② メタボロミクスを活用した発酵食品（しょうゆ等）の特徴解析
○大西茂彦, 浅井貴子
第 23 回日本食品化学学会学術大会
平成 29 年 6 月 2 日 伊勢志摩ロイヤルホテル（三重県志摩市）
- ③ カーボン系材料の光化学修飾法を利用した海洋構造物係留用複合化高機能繊維ロープの開発（Ⅱ）
○中村挙子*8, 矢野哲夫*8, 土屋哲男*8, 白川 寛, 寺田英城*9, 藤岡茂正*9, 檀原秀誠*9,
高木敏光*9
第 78 回応用物理学会秋季学術講演会
平成 29 年 9 月 5-8 日 福岡国際会議場（福岡県福岡市）
- ④ 煮干製造における低温乾燥オリーブ葉処理の魚臭および苦味低減効果
○松原保仁, 柴崎博行, 大西茂彦
第 61 回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会
平成 29 年 9 月 9-10 日 金沢工業大学（石川県野々市市）

- ⑤ 単結晶サファイアの研削特性に関する研究
 ○熱田俊文, 松島康晴
 精密工学会 2017 年度秋季大会
 平成 29 年 9 月 20-22 日 大阪大学豊中キャンパス (大阪府豊中市)
- ⑥ ファイバレーザを用いた Ti-Ni 細線と Cu 細線の微細溶接
 ○宮内創, 山下雅弘, 内田啓治*10, 澤田秀之*11
 精密工学会 2017 年度秋季大会
 平成 29 年 9 月 20-22 日 大阪大学豊中キャンパス (大阪府豊中市)
- ⑦ 材料押出法による 3 次元積層造形ジルコニアセラミックスの作製
 ○片岡良孝, 横田耕三
 日本セラミックス協会 第 30 回秋季シンポジウム
 平成 29 年 9 月 20 日 神戸大学 六甲台地区 (兵庫県神戸市)
- ⑧ DLP 式光造形法により作製したアルミナ造形体の特性に及ぼす造形条件の影響
 ○横田耕三, 片岡良孝
 日本セラミックス協会 第 30 回秋季シンポジウム
 平成 29 年 9 月 20 日 神戸大学 六甲台地区 (兵庫県神戸市)
- ⑨ 浄水汚泥に含まれる硫黄酸化物の固定化処理によるセラミックス原料への有効活用の検討
 ○横田耕三, 片岡良孝, 小原香織*12, 木村育生*12, 田中麻衣*12, 塩田博文*12,
 一番ヶ瀬宏之*13
 日本水道協会主催 H29 年度全国会議 (水道研究発表会)
 平成 29 年 10 月 25 日 高松サンポートホール (香川県高松市)
- ⑩ オリーブ葉を活用した魚臭および苦味の少ない煮干しの開発
 ○松原保仁, 柴崎博行, 大西茂彦
 平成 29 年度全国食品技術研究会
 平成 29 年 11 月 1 日 つくば国際会議場 (茨城県つくば市)
- ⑪ 有機強誘電体を用いたカテーテル型触覚センサによる血管モデルの測定
 ○山本雅樹*6, 高嶋一登*6, 竹中慎, 堀江聡*14, 石田謙司*14
 第 30 回バイオエンジニアリング講演会
 平成 29 年 12 月 14-15 日 京都大学吉田キャンパス (京都府京都市)
- ⑫ ヒトの動力学特性に基づいたパッキン取り付けロボット
 - 滑降シンプレックス法による取り付け負荷の最小化 -
 ○福本靖彦, 原田研介*4*5
 第 18 回 計測自動制御学会 システムインテグレーション部門講演会 (SI2017)
 平成 29 年 12 月 20-22 日 仙台国際センター (宮城県仙台市)
- ⑬ 圧電ポリマーを用いた携帯式薄板型触覚センサの構造評価
 ○猪原健史*6, 高嶋一登*6, 竹中慎
 第 18 回 計測自動制御学会 システムインテグレーション部門講演会 (SI2017)
 平成 29 年 12 月 20-22 日 仙台国際センター (宮城県仙台市)
- ⑭ レーザ積層造形法による SUS316 造形体の作製
 ○宮内創
 第 12 回レーザ協会地方講演会「ものづくりのためのレーザ」
 平成 30 年 1 月 10 日 サンポートホール高松 61 会議室 (香川県高松市)

- ⑮ *Aspergillus sojae* が生産するエキソ-1,5- α -L-アラビナーゼの精製と諸性質の検討
 ○木村 功
 かがわ糖質バイオフォーラム第10回シンポジウム
 平成30年1月24日 かがわ国際会議場（香川県高松市）
- ⑯ コロナ荷電化粒子検出器を用いた D-アロース分析方法の検討
 ○稲津忠雄, 藤井玲子, 竹内ちひろ
 かがわ糖質バイオフォーラム第10回シンポジウム
 平成30年1月24日 かがわ国際会議場（香川県高松市）
- ⑰ 炭素繊維複合材料における香川県の技術支援
 ○大北一也, 山下雅弘, 熱田俊文, 竹中慎
 四国オープンイノベーションワークショップ in 高知
 平成30年1月31日 高知会館（高知県高知市）

(3) 技術情報誌掲載

- ① 公設試験研究機関における地域密着型 CAE の取り組み
 香川県における CAE 関連技術支援
坂東慎之介
 計算工学 Vol. 22, No. 4, 2017, pp. 3668-3669（日本計算工学会 学会誌）

*1：香川県水産試験場

*2：(国研)水産研究・教育機構中央水産研究所

*3：香川大学農学部

*4：(国研)産業技術総合研究所

*5：大阪大学

*6：九州工業大学

*7：名城大学

*8：(国研)産業技術総合研究所つくばセンター

*9：高木綱業(株)

*10：エスシーエー

*11：早稲田大学

*12：高松市上下水道局

*13：(株)フソウ

*14：神戸大学

5-6 産業財産権

(1) 平成 29 年度末現在、登録及び出願中の産業財産権

○登録特許 (29 件)

発 明 の 名 称	出 願 年 月 日 出 願 番 号	公 開 年 月 日 公 開 番 号	登 録 年 月 日 登 録 番 号	特 許 権 者	発 明 者
軌条走行機械の転倒防止装置および軌条走行機械	平 14. 11. 22 特願 2002 -339686	平 16. 6. 17 特開 2004 -168271	平 16. 12. 3 特許 第 3623950 号	㈱今井鉄工所 香 川 県	今井 敏夫 岩田 弘
フローティングクランプ機構およびフローティングクランプ	平 16. 9. 30 特願 2004 -288519	平 18. 4. 20 特開 2006 -106052	平 20. 11. 21 特許 第 4217765 号	香 川 県 伸興電線㈱	岩田 弘 江島 正毅 須崎 嘉文 水谷 康男 木村 進 山内 誠 木村 雅則
光導波路ブラッググレーティングの製造方法および製造装置	平 16. 9. 30 特願 2004 -288085	平 18. 4. 13 特開 2006 -99010	平 21. 3. 19 特許 第 4279227 号	伸興電線㈱ 香 川 県	江島 正毅 須崎 嘉文 水谷 康男 木村 進 山内 誠 木村 雅則 岩田 弘
D-プシコースを含有する新規二糖類化合物及びその製造方法	平 16. 12. 13 特願 2004 -359759	平 18. 6. 29 特開 2006 -169124	平 21. 6. 5 特許 第 4318179 号	国立大学法人 香川大学 香 川 県	何森 健 徳田 雅明 木村 功 大島 久華
酵母の還元反応を用いた L-タリトールの製造方法	平 16. 12. 13 特願 2004 -360233	平 18. 6. 29 特開 2006 -166730	平 21. 8. 14 特許 第 4356992 号	国立大学法人 香川大学 香 川 県	何森 健 徳田 雅明 佐々原浩幸
空豆を原料とした調味料	平 16. 10. 29 特願 2004 -316518	平 18. 5. 18 特開 2006 -122002	平 21. 10. 30 特許 第 4395608 号	香 川 県 ㈱高橋商店	佐々原浩幸 大西 茂彦 高橋 淳
微生物の還元反応を用いた L-ソルビトールの製造方法	平 16. 12. 13 特願 2004 -360232	平 18. 6. 29 特開 2006 -166729	平 21. 11. 27 特許 第 4412725 号	国立大学法人 香川大学 香 川 県	何森 健 徳田 雅明 佐々原浩幸
ファイバージェーティングの製造方法及び製造装置	平 17. 10. 21 特願 2005 -306602	平 19. 5. 10 特開 2007 -114538	平 22. 2. 5 特許 第 4448922 号	香 川 県 伸興電線㈱	岩田 弘 水谷 康男 山内 誠 泉川 栄二 木村 進
板金ネスティング装置およびプログラム	平 17. 8. 18 特願 2005 -237090	平 19. 3. 1 特開 2007 -52622	平 22. 5. 14 特許 第 4512009 号	香 川 県 村田機械㈱	高原 茂幸 玉村 仁
手の立体計測法及び立体計測装置	平 14. 4. 4★ 2002 -102113★ 平 15. 4. 4* 特願 2003 -101801*	平 16. 1. 8 特開 2004 -3086	平 22. 7. 16 特許 第 4551626 号	香 川 県 ㈱プレックス	濱田 敏弘 北條 博崇
紙用塗料、紙製品、紙製品の製造方法	平 21. 11. 30 特願 2009 -271559	平 23. 6. 9 特開 2011 -111703	平 22. 7. 23 特許 第 4551992 号	香 川 県 ㈱丸善	白川 寛 市村 光利

発 明 の 名 称	出 願 年 月 日 出 願 番 号	公 開 年 月 日 公 開 番 号	登 録 年 月 日 登 録 番 号	特 許 権 者	発 明 者
抗菌機能を有する紙	平 21. 6. 8 特願 2009 -137591	平 21. 9. 10 特開 2009 -203600	平 22. 10. 8 特許 第 4599476 号	香 川 県 丸 善	白川 寛 市村 光利
紙用塗料、紙製品、紙製品の製造方法 (韓国特許権)	2010/4/12 第 2010-0033173 号	—	2010/10/21 特許 第 10-0990529 号	香 川 県 丸 善	白川 寛 市村 光利
包装袋用材料の製造方法、製造装置及び包装袋	平 22. 3. 16 特願 2010 -58694	平 23. 9. 29 特開 2011 -190378	平 25. 6. 14 特許 第 5286458 号	香 川 県 丸善工業(株)	白川 寛 竹内 元 西川 卓治
軽量省エネ耐震乾式本葺平瓦	平 23. 3. 28 特願 2011 -069269	平 24. 10. 22 特開 2012 -202153	平 25. 6. 28 特許 第 5299925 号	香 川 県 丸善工業(株)	横田 耕三 請川 和英
1-O- α -グルコピラノシル D-プシコースおよびその製造方法	平 19. 3. 9 特願 2007 -59717	平 20. 9. 25 特開 2008 -222581	平 23. 11. 29 特許 第 5418870 号	国立大学法人 香川大学 香 川 県	何森 健 徳田 雅明 森本 兼司 木村 功 大島 久華
ポリフェノールを高濃度に含有する、渋み・苦味をマスキングしたオリーブ葉抽出エキスの製造法	平 21. 12. 21 特願 2009 -289078	平 23. 6. 30 特開 2011 -125301	平 26. 5. 16 特許 第 5540350 号	(株)ヤマヒサ 香 川 県 香川大学	植松勝太郎 松井 幸一 柴崎 博行 早川 茂 小川 雅廣
透湿防水シートの製造方法及び撥水性の向上方法	平 24. 7. 27 特願 2012 -167372	平 26. 2. 6 特開 2014 -24988	平 26. 7. 11 特許 第 5574128 号	香 川 県 七王工業(株)	白川 寛 宮家 登 高松 正彦 金泥 秀記
繊維シート及びその用途	平 24. 9. 28 特願 2012 -216398	平 26. 4. 21 特開 2014 -70301	平 26. 8. 15 特許 第 5594745 号	香 川 県 七王工業(株)	白川 寛 宮家 登 高松 正彦 金泥 秀記
黒色ジルコニア強化アルミナセラミックスおよびその製造方法	平 23. 9. 9 特願 2011 -196917	平 25. 3. 28 特開 2013 -56809	平 26. 8. 15 特許 第 5593529 号	香 川 県 (株)長峰製作所	横田 耕三 柴田香代子 多田 幸弘 長峰 考志 尾崎 祐輔
大気圧プラズマ発生装置及び方法	平 24. 12. 14 特願 2012 -273086	平 26. 6. 30 特開 2014 -120256	平 26. 12. 19 特許 第 5663745 号	香 川 県 (株)日進機械	白川 寛 加藤 秀和
包装袋用材料の製造方法、製造装置及び包装袋	平 23. 1. 6 特願 2011 -000966	平 24. 7. 26 特開 2012 -140171	平 27. 1. 23 特許 第 5682915 号	香 川 県 丸善工業(株)	白川 寛 三谷 朋幹 竹内 元
透湿防水シート	平 26. 6. 16 特願 2014 -123246	平 26. 1. 24 特開 2014 -224447	平 27. 4. 10 特許 第 5725243 号	香 川 県 七王工業(株)	白川 寛 宮家 登 高松 正彦 金泥 秀記
紙用塗料、紙製品、紙製品の製造方法	平 26. 6. 10 特願 2014 -119715	平 27. 12. 24 特開 2015 -232191	平 27. 9. 11 特許 第 5804300 号	香 川 県 丸 善	白川 寛 小田 悟
紙用塗料、ヒートシール性を有する紙製品、紙製包装容器、及び、紙製品の製造方法	平 27. 8. 18 特願 2015 -161214	平 29. 2. 23 特開 2017 -40013	平 28. 4. 22 特許 第 5920958 号	香 川 県 丸 善	白川 寛 丸岡 研太

発 明 の 名 称	出 願 年 月 日 出 願 番 号	公 開 年 月 日 公 開 番 号	登 録 年 月 日 登 録 番 号	特 許 権 者	発 明 者
可視光遮蔽性白色系セラミックス、 その製造方法および白色系セラミッ クス可視光遮蔽体	平 26. 2. 28 特願 2014 -039297	平 27. 9. 10 特開 2015 -163558	平 28. 6. 24 特許 第 5954746 号	香 川 県 ㈱長峰製作所	横田 耕三 尾崎 祐輔
透湿耐水シート及びその製造方法	平 27. 3. 20 特願 2015 -058288	平 28. 10. 6 特開 2016 -175329	平 28. 7. 22 特許 第 5971738 号	香 川 県 七王工業㈱	白川 寛 宮家 登 熊谷 和浩 金泥 秀記
強靱性の静電気放電防止黑色セラミ ックスおよびその製造方法	平 26. 3. 31 特願 2014 -071284	平 27. 11. 5 特開 2015 -193491	平 28. 11. 25 特許 第 6045117 号	香 川 県 ㈱長峰製作所	横田 耕三 尾崎 祐輔
防カビシート	平 26. 3. 18 特願 2014 -055016	平 27. 11. 5 特開 2015 -193606	平 29. 3. 3 特許 第 6099105 号	香 川 県 七王工業㈱	白川 寛 宮家 登 熊谷 和浩 金泥 秀記

○出願中特許 (6件 内訳 公開 6件、公開前 0件)

発 明 の 名 称	出 願 年 月 日 出 願 番 号	公 開 年 月 日 公 開 番 号	出 願 人	発 明 者
制振床構造及びその施工方法	平 25. 9. 2 特願 2013 -181532	平 27. 3. 16 特開 2015 -48649	香 川 県 七王工業㈱ ㈱クラレ	坂東慎之介 竹中 慎 宮家 登 高松 正彦 金泥 秀記 足立 篤美 清岡 純人 小泉 聡
カッティングプロッタ及びこれを用 いた切断方法、制御プログラム並びに コンピュータで読み取り可能な記録 媒体	平 27. 3. 3 特願 2015 - 041826	平 28. 9. 5 特開 2016 -159408	香 川 県 ㈱トーコー	高原 茂幸 東 昌志 綾 拓実 木下 崇史 渡辺 陽介
煮干魚の製造方法	平 27. 12. 10 特願 2015 - 241646	平 29. 6. 15 特開 2017 -104065	香 川 県	松原 保仁 柴崎 博行
花粉収集具	平 28. 2. 16 特願 2016 - 027349	平 29. 8. 24 特開 2017 -143770	香 川 県	白川 寛 藤澤 茜 坂下 亨 水谷 亮介
大気圧プラズマ発生用電極、大気圧プ ラズマ発生装置、表面改質基材の製造 方法、及び再利用電極の製造方法	平 28. 6. 2 特願 2016 - 110548	平 29. 12. 7 特開 2017 -216189	香 川 県 ㈱日進機械	白川 寛 三野 俊晴
ロープ及びその製造方法 (PCT 出願)	平 28. 6. 21 PCT/JP2016 /68361 平 29. 9. 1 特願 2017 - 548083	(国際公開) 平 29. 12. 28 W02017 /221318	香 川 県 (国研)産業技術総合研究所 高木綱業㈱	白川 寛 土屋 哲男 中村 挙子 高木 敏光

(注) ★：優先日及び優先権主張番号
*：請求項追加

(2) 平成 29 年度末現在、実施許諾状況及び 29 年度の実施料収入額

発 明 の 名 称	契約年月日	契 約 者	29 年度実施料額 (円)
軌条走行機械の転倒防止装置および軌条走行機械	平成 15. 4. 1	(株)今井鉄工所	2, 336, 618
空豆を原料とした調味料	平成 17. 3. 31	(株)高橋商店	
板金ネスティング装置およびプログラム	平成 17. 12. 1	村田機械(株)	
光導波路ブラッググレーティングの製造方法および製造装置 (外 2 件)	平成 18. 4. 1	伸興電線(株)	
抗菌機能を有する紙	平成 19. 1. 15	(株)丸善	
紙用塗料、紙製品、紙製品の製造方法	平成 23. 4. 1	(株)丸善	
ポリフェノールを高濃度に含有する、渋み・苦味をマスキングしたオリーブ葉エキスの製造法	平成 23. 5. 1	(株)ヤマヒサ	
軽量省エネ耐震乾式本葺平瓦	平成 24. 4. 25	(株)請川窯業	
大気圧プラズマ発生装置	平成 25. 1. 7	(株)日進機械	
透湿防水シートの製造方法及び撥水性の向上方法/透湿防水シート	平成 26. 2. 28	七王工業(株)	
強靱性の静電気放電防止黒色セラミックスおよびその製造方法	平成 26. 6. 30	(株)長峰製作所	
紙用塗料、紙製品、紙製品の製造方法	平成 26. 9. 17	(株)丸善	
可視光遮蔽性白色系セラミックス、その製造方法および白色系セラミックス可視光遮光体	平成 26. 12. 10	(株)長峰製作所	
煮干魚の製造方法	平成 28. 6. 30	伊吹漁業協同組合	
大気圧プラズマ発生用電極、大気圧プラズマ発生装置、表面改質基材の製造方法、及び再利用電極の製造方法	平成 28. 8. 30	(株)日進機械	
カッティングプロッタ及びこれを用いた切断方法、制御プログラム並びにコンピュータで読み取り可能な記録媒体	平成 29. 7. 1	(株)トーコー	

6 そ の 他

6-1 受 賞

賞（主催団体）	受賞者	受賞日	受賞内容
「第29回中小企業優秀新技術・新製品賞 産学官連携特別賞」 （（公財）りそな中小企業振興財団、日刊工業新聞社）	発酵食品研究所 松原 保仁	H29. 4. 18	オリーブ葉を活用した魚臭および苦味の少ないオリーブイリコ
「平成29年度 全国食品技術研究会・優秀賞」 （（国研）農業・食品産業技術総合研究機構）	発酵食品研究所 松原 保仁	H29. 11. 1	オリーブ葉を活用した魚臭および苦味の少ない煮干しの開発
「平成29年度四国地方発明表彰 香川県発明協会会長賞」 （（公社）発明協会）	材料技術部門 白川 寛 元（株）丸善 企画部長 市村 利光	H29. 11. 14	紙用多機能コーティング技術

6-2 学位取得

該当者なし

6-3 見学者

当センターへの見学者・来訪者は、4月29日（土）に発酵食品研究所（小豆島町）で実施した「一般公開」※¹（295人）、7月29日（土）に産業技術センター（高松市郷東町）で実施した「夏休み『わくわく科学体験』」※²（151人）をはじめ、合計15件、延573人（相談のための来訪者は除く。）であった。

- 【工業関係・食品研究所（高松市郷東町）：11件 258人
（内 わくわく科学体験 1件 151人）】
- 【発酵食品研究所（小豆郡小豆島町）：4件 315人
（内 一般公開 1件 295人）】

※1 発酵食品研究所「一般公開」

第6回「醬の郷まつり」のイベント会場として、「色鮮やかな人工イクラの試作体験」、「煮干の食味アンケート」、「白だしの食味アンケート」などの体験コーナーと、研究成果等の展示（解説）コーナーを設け、広く一般に公開。

※2 夏休み『わくわく科学体験』

小学生親子を対象に、「ミクロの世界を見てみよう」、「ハイスピードカメラで見る超スローな世界」、「ロボットアームをうごかそう!」、「食べもののいろってどなんいろ」の4つの学習講座を設け、測定機器等を使った体験イベントを開催。

7 参考資料

7-1 平成29年度導入主要試験研究機器

名 称	メーカー	性 能	購入金額 (千円)	備考
【本館】				
平面研削盤	㈱三進精機	ロータリー研削による各種金属材料やセラミックス等の精密・鏡面加工、サブミクロン加工 <ul style="list-style-type: none"> ・加工物最大高さ：80mm ・加工物振り径：φ360mm ・マグネットチャック径：φ320mm ・砥石径：φ180mm ・テーブル回転数：2～30rpm ・スピンドル回転数：～2600rpm ・自動切込み速度：0.1μm～1mm/min 	8,640	JKA補助金
恒温恒湿器（低温対応型）	エスペック(株)	<ul style="list-style-type: none"> ・温度範囲：-70～+150℃ ・湿度範囲：20～98%RH ・温湿度プログラム制御 ・内容積：306L（W600×H850×D600mm） ・棚板：550×560mm、2枚、設置高さ調整可 ・棚板耐荷重：10kg ・槽内床面耐荷重：70kg ・ケーブル孔：φ50mm×1個、φ100mm×1個 	4,018	JKA補助金
攪拌脱泡装置	㈱クラボウ	配合比や比重差の大きい材料どうしを、公転と自転の作用で攪拌・脱泡する装置 <ul style="list-style-type: none"> ・攪拌方式：公転自転式攪拌方式 ・使用容器：370ml×2 ・公転回転数：9段階設定（最大1340rpm） ・自転回転数：10段階設定（最大1340rpm） ・設定真空度：1.3kPa 	3,834	臨
エルメンドルフ引裂試験機	㈱安田精機製作所	JIS に定められているエルメンドルフ引裂法による、プラスチックフィルムや紙等の引裂き強さの評価 <ul style="list-style-type: none"> ・対応規格：JIS K7128-2 及び P8116 ・最大容量：32N ・結果表示：デジタル表示 ・チャック：エア一式 	1,550	臨
旋盤（NC旋盤）	㈱滝澤鉄工所	各種金属材料等の旋削加工 <ul style="list-style-type: none"> ・ベッド上の振り：510mm ・横送り台上の振り：270mm ・両センター間の距離：1010mm ・主軸回転：～2000rpm ・対話入力：対話方式でのプログラム作成と自動加工が可能（内外径加工、端面加工、溝加工、ねじ切り、穴加工、倣い加工、任意形状の加工） ・Gコードプログラム運転が可能 ・汎用旋盤としての操作および手動加工が可能 	8,392	臨

名 称	メーカー	性 能	購入金額 (千円)	備考
【本館】				
溶接技量訓練装置	四国化工機株	MAG 半自動溶接の溶接訓練 <ul style="list-style-type: none"> ・寸法：作業本体部 1900(W)×1750(L)×1500(H) ・溶接機：(株)ダイヘン DIGITAL AUTO DM-350 ・観察用カメラ <ul style="list-style-type: none"> 1. 表面熔融池、2. 裏波、3. 表ビード 4. 全体姿勢、5. 試験片全長 ・各カメラ画像および溶接条件(電流・電圧)、作業音を同時に記録、一般のパソコンで表示が可能 	7,150	臨
試料埋め込み装置	metkon	顕微鏡観察試料の樹脂埋め <ul style="list-style-type: none"> ・熱間加圧埋込樹脂用 ・モールド直径：1.5インチ(38.1mm)および50mm 	1,264	県単
多チャンネルオシロスコープ	キーサイト	電子回路の電圧波形や電流波形を観測 <ul style="list-style-type: none"> ・帯域幅：2.5GHz ・チャンネル数：4 ・最大メモリ長：800Mポイント(2チャンネル時)、400Mポイント(4チャンネル時) ・ADコンバータビット数：10ビット ・最大サンプリングレート：20GSa/s(2チャンネル時)、10GSa/s(4チャンネル時) ・プローブ： <ul style="list-style-type: none"> ・パッシブプローブ N2873(標準付属品)4本 ・アクティブプローブ N2751A(差動・シングルエンド・コモンモードを測定可能)1本 ・パワーレールプローブ N7020A(±24V オフセット)1本 ・電流プローブ N2783B(最大入力電流 30Arms)1本 	4,752	臨
AM構造設計モジュール	Materialise 社	金属粉末造形で造形体を積層するためのサポート形成や走査データを作成するために使用 <ul style="list-style-type: none"> ・ビルドパス生成：ゾーン分割機能、ハッチング機能 ・サポート形成：ボリュームサポート生成、ツリーサポート生成 ・スライスデータ作成：スライシング機能、ハルコア機能 ・外部出力：CLI形式出力可能 	3,510	臨
振動波形・周波数分析装置	ブリュエル・ケア社	マイクロホンや加速度センサ等の各種センサからの入力信号(波形)の分析 <ul style="list-style-type: none"> ・最大周波数：25.6 kHz ・入力チャンネル数：4 ch ・ダイナミックレンジ：100 dB ・FFT分析、1/Nオクターブ分析、トラッキング解析機能 	2,376	県単
凍結乾燥機	東京理科器械(株)	試料の乾燥装置 <ul style="list-style-type: none"> ・トラップ冷却温度 -80℃ ・除湿量 150mL/回 	962	臨

名 称	メーカー	性 能	購入金額 (千円)	備考
【本館】				
AI用データ収集システム	㈱コヤマ・システム	AIを製造工程の合理化等に活用する際に必要となる学習データ、特に、稀にしか発生しない異常状態における画像データを大量に収集するために使用 <ul style="list-style-type: none"> 解像度：640×480画素 撮影速度：2000fps（384×320画素）～30fps（640×480画素）で可変 1回の撮影時間：最大78秒（850fps撮影時） 【フレームレートにより増減】 記録モード：イベント発生前後の指定時間を保存 撮影トリガ機能：デジタル入力最大8点 LED照明：100W 	1,996	県単
AI用計算機システム	DELL	AIのプログラムを実行させるための高速演算システム <ul style="list-style-type: none"> CPU：Intel Xeon Bronze 3104 1.7GHz GPU：NVIDIA Quadro P6000 メモリ：32GB OS：Windows 10 Pro 64bit 	951	県単
レーザ式光造形装置	シーフフォー ス㈱	電池材料の積層造形に使用 <ul style="list-style-type: none"> レーザ 中心波長 405nm スポット径 25μm f(θ)レンズ搭載 造形エリア 65×65×90mm 積層ピッチ 10～100μm 	9,645	NEDO 事業
【発酵食品研究所】				
近赤外分析装置	ブルカー ジャパン	食品等の近赤外測定 <ul style="list-style-type: none"> 分光方式：フーリエ変換型 測定モード：液体試料の透過測定及び 固体試料の拡散反射測定 測定波長範囲：12,800～4,000cm⁻¹（液体透過） 12,800～3,600cm⁻¹（固体拡散反射） 	6,858	臨
高速液体クロマト グラフ（アミノ酸分 析）	日本分光㈱	食品中のアミノ酸組成分析 <ul style="list-style-type: none"> ポストカラム方式（Na型、Li型） 蛍光検出器付 	5,130	県単
クリーンベンチ	㈱日本医化器 械製作所	微生物測定の前処理 <ul style="list-style-type: none"> 清浄度：ISOクラス5 集じん効率：99.99%以上（HEPAフィルター） 電子着火式ガスバーナー付属 	1,078	県単

(注) 備考欄 県単：県費単独購入 臨：地方創生推進交付金

7-2 試験分析手数料

(平成30年4月1日現在)

【工業関係】

種別	区分	単位	金額(円)	種別	区分	単位	金額(円)
非破壊試験	放射線透過試験	1件	5,060	精密測定試験	表面粗さ試験	1件	1,260
	超音波探傷試験	"	1,960		その他材料試験	強度試験	1件
組織試験	顕微鏡試験	1件	3,320	物理試験		1項目	1,460
	マクロ試験	"	3,230	特殊物理試験		"	4,230
形状試験	形状測定	1項目	2,690	耐候性試験		1件24時間までごと	16,190
金属材料試験	強度試験(丸鋼、異形棒鋼)	1件	2,770	微構造観察試験		1件	8,120
	強度試験(その他の場合)	"	1,340	鉱産物分析	定性分析	1成分	2,920
	硬さ試験	"	1,300		定量分析	"	3,600
	硬さ分布試験	1件10箇所までごと	1,300		特殊定性分析	"	3,650
	応力・ひずみ試験	1件	2,750		特殊定量分析	"	4,320
	物理試験	1項目	1,490	金属分析	定性分析	1成分	2,920
	特殊物理試験	"	4,370		定量分析	"	3,600
	塩水噴霧試験	1件24時間までごと	7,160		特殊定性分析	"	3,640
	窯業材料試験	塩水噴霧サイクル試験	1件24時間までごと	5,350	特殊定量分析	"	4,320
		強度試験	1件	1,310	その他分析	定性分析	1成分
耐寒試験		1測定	5,800	定量分析		"	3,600
凍結融解試験		"	29,520	特殊定性分析		"	3,610
粒度試験		1件	4,940	特殊定量分析		"	4,320
物理試験		1項目	1,460	その他		1件	実費を基準として知事が定める額
特殊物理試験	"	4,250	機器操作指導※			1時間までごと	3,140
木竹材料試験	強度試験	1件	1,340	和文試験成績書副本<注1>		1通	410
	物理試験	1項目	1,470	和文分析結果副本			
	特殊物理試験	"	4,230	英文試験成績書副本<注1>		1通	2,940
				英文分析結果副本			

※工業関係、食品・食品原料分析機器の操作を行うときに担当職員の指導を希望される方は、1時間までごと3,140円の手数料(機器操作指導)が別に必要になります。

<注1> 試験、分析内容により、副本を発行できないことがあります。

【食品・食品原料分析】

種別	項目	単位	金額(円)	種別	項目	単位	金額(円)	
液体 分析	色度(醤油に限る)	1件	340	固体 分析	アルコール	1件	1,560	
	比重	"	670		全糖	"	1,450	
	屈折示度測定	"	640		直糖	"	1,450	
	pH	"	630		糖質	"	25,640	
	塩分・塩素	"	1,060		酸度	"	1,560	
	無塩可溶性固形分(醤油に限る)	"	1,700		滴定酸度(みそに限る)	"	1,620	
	全窒素・たんぱく質	"	1,170		N性	"	1,560	
	ホルモン窒素	"	1,240		灰分	"	1,720	
	エキス	"	1,230		脂質	"	1,920	
	水分	"	1,220		食物繊維	"	18,900	
	アルコール	"	1,230		水分活性	"	1,840	
	全糖	"	1,210		エネルギー1<注1>	"	25,640	
	直糖	"	1,210		エネルギー2<注2>	"	6,710	
	糖質	"	23,610		一般生菌	"	1,520	
	酸度	"	1,200		真菌	"	1,520	
	滴定酸度(醤油に限る)	"	1,200		大腸菌群	"	1,520	
	灰分	"	1,540		大腸菌(E.coli)	"	2,160	
	脂質	"	1,610		黄色ブドウ球菌	"	1,840	
	食物繊維	"	18,060		耐熱性芽胞菌	"	1,530	
	水分活性	"	1,810		乳酸菌	"	2,140	
	エネルギー1<注1>	"	23,610		特殊 分析	有機酸	1成分	4,800
	エネルギー2<注2>	"	5,550			無機成分	"	4,530
	一般生菌	"	1,520			保存料	"	4,550
	真菌	"	1,520			着色料	"	4,570
	大腸菌群	"	1,520			漂白剤	"	4,530
	大腸菌(E.coli)	"	2,160			アミノ酸組成	"	4,780
黄色ブドウ球菌	"	1,850	γアミノ酪酸	"		9,490		
耐熱性芽胞菌	"	1,530	核酸関連物質	"		4,670		
乳酸菌	"	2,140	合成甘味料	"		4,710		
固体 分析	屈折示度測定	1件	640	ぶどう糖・しょ糖・果糖		"	6,330	
	pH	"	630	D-プシコース・アロース<注3>		1件	7,620	
	塩分・塩素	"	1,390	ソルビトール		"	6,940	
	全窒素・たんぱく質	"	1,540	レブリン酸		"	2,860	
	水分	"	1,540	酸価(油脂の場合)		"	2,870	
				酸価(固形物の場合)		"	11,310	
機器操作指導※		1時間 までごと	3,140	過酸化物質価(油脂の場合)		"	2,870	
和文分析結果副本<注4>		1通	410	過酸化物質価(固形物の場合)		"	10,680	
英文分析結果副本<注4>		1通	2,940	紫外線吸光度		"	2,220	
				総ポリフェノール(液体(油脂を除く)の場合)		"	8,080	
				総ポリフェノール(固体物又は油脂の場合)		"	10,910	
				全プロテアーゼ活性		"	6,420	
				活性酸素消去能(ORAC法)		"	20,550	
				オレウロペイン		"	20,480	
				小麦DNA(電気泳動法)<注3>		"	19,500	
				その他		"	実費を基準 として知事 が定める額	

<注1> たんぱく質、脂質及び糖質の量により算出するエネルギーの分析結果書には、このエネルギー量の算出根拠となるたんぱく質、脂質、糖質、水分、灰分及び食物繊維の含有量を参考として記載します。

<注2> たんぱく質、脂質及び炭水化物の量により算出するエネルギーの分析結果書には、このエネルギー量の算出根拠となるたんぱく質、脂質、炭水化物、水分及び灰分の含有量を参考として記載します。

<注3> D-プシコース、アロース及び、小麦DNA(電気泳動法)は、食品研究所で行っています。

<注4> 分析内容により、副本を発行できないことがあります。

7-3 施設機器使用料

(平成30年4月1日現在)

香川県使用料手数料条例及び香川県産業技術センター規則から抜粋

使用料の単位は1時間当たり

【工業関連機器】

機 器 名	使用料(円)	機 器 名	使用料(円)
万能材料試験機 (10kN)	1,120	ゼータ電位測定装置	3,420
ロールクラッシャー	250	自記分光光度計 (工業用)	1,440
ニーダー	520	炭素硫黄同時分析装置	1,750
射出成形機	2,760	顕微フーリエ変換赤外分光光度計	2,130
押出成形機	870	接触角測定装置	1,140
高温電気炉 (ファインセラミックス用)	3,160	原子吸光分析装置 (偏光ゼーマン方式・工業用)	1,050
放電プラズマ焼結機	2,340	小型プレス	1,330
HIP (熱間等方圧加圧装置)	4,850	RTM成形用樹脂注入装置	1,770
スプレードライヤー (5リットル)	2,250	炭素繊維複合材料強度試験装置	2,280
冷凍試験機	570	万能材料試験機 (100tf)	2,360
フローテスター	410	万能材料試験機 (10tf)	860
水銀圧入式ポロシメーター	1,320	万能材料試験機 (5tf)	2,270
高速混合機	780	硬 さ 計	350
SEM観察用断面試料作製機	1,410	微小硬さ計	450
電界放出型分析走査電子顕微鏡	10,160	シャルピー衝撃試験機	470
エネルギー分散型X線マイクロアナライザー (走査電子顕微鏡として利用する場合に限る。)	5,590	高速度カメラ	1,460
エネルギー分散型X線マイクロアナライザー	7,450	金属顕微鏡	540
微小・薄膜対応型X線回折装置	5,340	実体顕微鏡	230
X線回折装置	3,370	レーザー顕微鏡	2,100
蛍光X線分析装置	2,850	高精度三次元測定機	2,740
波長分散型蛍光X線分析装置(4kW)	4,770	非接触三次元測定機	2,620
高温型示差走査熱量測定装置	3,700	測定顕微鏡	670
熱伝導率測定装置	2,340/1時間+ 実費を基準とし て知事が定める 材料費の額	万能測長機	740
DSC (常温~725度)	560	二次元レーザー変位測定装置	370
ドラフトチャンバー	150	精密測定用ハイトゲージ	110
分光光度計 (工業用)	110	真円度測定機	1,050
キセノンウェザーメーター	940	表面粗さ計	1,410
粒度分布測定装置	910	オートコリメーター	120
比表面積計	940	レーザー干渉計	880

機 器 名	使用料(円)	機 器 名	使用料(円)
万能投影機	130	金属熱処理炉	1,840
膜厚計	230	恒温器	110
複合サイクル試験機	730	真空乾燥機	200
ブラストエロージョン試験機	1,780	ダイヤモンドワイヤーソー	830
ピンオンディスク式摩耗試験機	1,080	横切り盤	330
スクラッチ試験機	1,060	手押しかんな盤	520
超音波探傷映像化装置	670	帯のこ盤	2,750
超音波探傷機	360	自動送り一面かんな盤	500
X線探傷装置	1,880	糸のこ機	410
X線残留応力測定装置	2,080	高速木材乾燥機	1,380
デジタルX線観察システム	400	ホットプレス(70t)	2,670
自動現像機	1,690	ホットプレス(30t)	670
サーベイメーター	260	家具強度試験機	480
5軸マシニングセンター	4,360	引出し及び扉の耐久試験機	330
マシニングセンター	3,480	携帯型木材水分計	100
超精密平面研削盤	3,910	環境試験設備	660
平面研削盤	1,240	ポータブル電子風速計	130
精密研削盤	430	粘度測定装置	300
精密試料切断機	310	エルメンドルフ引裂試験機	280
旋盤	940	携帯型色彩測定装置	440
立形フライス盤	600	デジタルマイクロ스코ープ	550
万能フライス盤	500	恒温恒湿器(低温対応型)	250
直立ボール盤	180	冷熱衝撃試験器	740
のこ盤	340	加速寿命試験器	430
超音波加工機	860	多チャンネルオシロスコープ	700
平面ラップ盤	790	L C R メーター	540
四分力切削動力計	290	表面抵抗計	230
工具動力計	660	インピーダンス解析装置	120
レーザー加工機	3,760	ネットワークアナライザー	920
試料埋め込み装置	1,050	高精度マルチメーター	170
自動試料研磨装置	1,200	微小電流計	110
CO ₂ 半自動アーク溶接機	570	広帯域電力計	190

機 器 名	使用料(円)	機 器 名	使用料(円)
耐電圧試験器	110	多軸ロボット	2,040
磁気測定機	120	三次元CAD/CAMシステム	630
RFスペクトラムアナライザー	1,050	三次元造形装置	1,770/1時間+ 実費を基準とし て知事が定める 材料費の額
電波暗室	3,030	有限要素法解析装置	480
電磁波測定システム	1,890	多軸同時振動試験装置	6,170
高周波放射イミュニティ試験装置	1,950	衝撃試験装置	1,060
複合イミュニティ試験装置	1,440	落下衝撃試験装置	990
雷サージ許容度試験機(高圧対応型)	450	振動波形・周波数分析装置	440
雑音許容度試験機	150	データレコーダー	510
自由空間法電波吸収測定装置	2,660	無響箱	730
可変型電源	290	マイクロフォン	230
直流標準電圧電流発生器	140	熱画像計測装置	290
交流標準電圧電流発生器	150	携帯型サーモグラフィ	240

【研修室ほか】

料金の単位は1時間当たり

室 名	料 金(円)	冷暖房(円)
研 修 室	1,400	550
会 議 室	330	140
視 聴 覚 室	620	140

【食品研究所】

機 器 名	使用料(円)
恒温恒湿槽(高温対応型)	2,910/日
大型膜型反応装置	6,030/日
ふ 卵 器	250/日
大型冷蔵庫	290/日
圧 搾 機	980/時間
コロイドミル	450/時間
スプレードライヤー (1.3リットル)	1,440/時間
真空巻縮機	240/時間
製 麵 機	160/時間
パルパーフィニッシャー	150/時間
ファリノグラフ	1,260/時間
超高速液体クロマトグラフ	1,600/時間
高速液体クロマトグラフ質量分析計	5,760/時間
高感度糖分析システム	2,250/時間
ビスコグラフ	1,170/時間
エキステンソグラフ	920/時間
原子吸光分析装置	540/時間
ガスクロマトグラフ	410/時間
脂肪酸分析装置	760/時間
レオメーター	380/時間
高速冷却遠心分離装置	410/時間
測色色差計	190/時間
電 気 炉	130/時間
光学顕微鏡	620/時間
低真空電子画像解析装置	940/時間
クリーンベンチ	140/時間
凍結乾燥機	190/時間
大量微生物分離装置	2,140/時間
リアルタイムPCR装置	1,430/時間
キャピラリー電気泳動装置	2,670/時間
マイクロプレートリーダー	1,130/時間
マイクロプレート蛍光発光分光光度計	810/時間

機 器 名	使用料(円)
マイクロプレート分光光度計	670/時間
分光光度計	150/時間
D S C (-60度~-750度)	1,340/時間
旋光度計	390/時間
皮膚計測器	380/時間
二次元皮膚表面解析装置	320/時間
メタボロミクス解析装置 (GC-MS)	2,040/時間
冷凍食品試作装置	1,090/時間

【開放試験室】

室 名	使用料(円)／単位
開放試験室	270 /1時間

【発酵食品研究所】

機 器 名	使用料(円)
恒温恒湿器 (常温対応型)	570/日
ふ 卵 器	250/日
大型冷蔵庫	290/日
大型ジャーフェーマンター(30リットル)	2,470/日
自動製麹装置	1,460/時間
高速液体クロマトグラフ (アミノ酸の成分を分析する場合に限る。)	1,940/時間
高速液体クロマトグラフ (糖の成分を分析する場合に限る。)	1,180/時間
高速液体クロマトグラフ (有機酸の成分を分析する場合に限る。)	1,170/時間
高速液体クロマトグラフ (食品添加物を分析する場合に限る。)	940/時間
超高速液体クロマトグラフ	1,600/時間
中圧クロマトグラフ	330/時間
原子吸光分析装置	540/時間
ガスクロマトグラフ	410/時間
ガスクロマトグラフ質量分析計	2,820/時間
レオメーター	380/時間
マイクロ吸光蛍光光度計	230/時間
マイクロプレートリーダー	1,130/時間
高速冷却遠心分離装置	410/時間
測色色差計	190/時間
電 気 炉	130/時間
温度勾配培養装置	670/時間
冷却振とう培養器	350/時間
顕 微 鏡	200/時間
X線元素分析装置付卓上顕微鏡	1,330/時間
炭酸ガス培養器	190/時間
バイオフィリーザー	190/時間
酵母培養槽	140/時間
クリーンベンチ	140/時間
凍結乾燥機	190/時間
分光蛍光光度計	220/時間
熱分析計 (電気冷却ユニット付き)	700/時間

機 器 名	使用料(円)
ヘッドスペースガスクロマトグラフ	1,700/時間
分光光度計	150/時間
近赤外分析装置	1,010/時間
万能写真顕微鏡	510/時間
味認識装置(センサーを除く)	4,240/時間
レトルト殺菌装置	490/時間
真空包装機	160/時間

【開放試験室】

室 名	使用料(円)／単位
開放研究室	270 /1 時間

7-4 情報提供

(1) ホームページによる情報提供

URL : <http://www.pref.kagawa.lg.jp/sangi/>

内容 : ◎概要

(沿革・業務・組織、研究費管理運営の責任体制等、プロジェクトチーム、中期計画、産業財産権、最近導入した設備機器、付近略図、所内配置図、条例・規則・管理運営要綱)

◎研究開発

(平成29年度研究計画、研究報告概要、研究開発・技術支援成果事例)

◎技術相談・技術協力

(技術職員による技術相談、依頼試験・分析、設備機器等の開放、受託研究・共同研究)

◎人材育成

(技術講習会・研究会、インターンシップ・企業研修生)

◎情報発信

(刊行物・所蔵資料、メールマガジン)

◎その他

(技術関連研究開発支援情報、募集、申請書様式ダウンロード)

◎リンク

(所内関係団体・研究会等、香川県関係団体、他機関リンク集)

(2) メールマガジンの配信

新技術分野の動向や成果の紹介、競争的資金の公募情報、講習会・研修会の予定などについて、メールマガジンを配信した。

【配信回数 29回/年、登録者数 122人(平成30年3月31日現在)】

(3) facebook による情報提供

URL : <https://www.facebook.com/kagawa.sangi/>

内容 : 技術講習会などのイベント情報

開放機器・新規導入機器などの設備機器情報

技術相談・依頼試験・研究開発に関する情報 など

(4) 刊行物の発行、配布

発行 ・「平成28年度研究報告 ISSN 1346-5236」No.17(2016)、74頁、700部

・「平成28年度業務報告」49頁、450部

配布先 関係機関、公設試験研究機関等あて配布

(5) 技術資料の閲覧提供

産業技術センター 本館棟2階 公報資料室

閲覧 利用者数 延33人

内容 ・JIS規格票 [28件]

・専門図書など [5件]

(6) 県政テレビ企画番組(ものづくり企業支援)による活動状況のご紹介

放送日時 平成29年11月25日(土)17:00~17:15(RSK山陽放送)

再放送 平成29年11月27日(RSK山陽放送)、12月中(県内ケーブルテレビ各局)

動画配信 平成30年1月4日~(香川県HP 県政テレビ企画番組29年11月分、YouTube 配信)

平成29年度 業務報告

発行 香川県産業技術センター

発行日 平成30年8月

〒761-8031 香川県高松市郷東町587-1

TEL (087)881-3175

FAX (087)881-0425

E-mail desk@itc.pref.kagawa.jp

ホームページ <https://www.pref.kagawa.lg.jp/sangi/>

Facebook <https://www.facebook.com/kagawa.sangi/>