

令和4年度

業務報告

 香川県産業技術センター

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	3
1-5	職 員	4
1-6	予 算、決 算	7
2	香川県産業成長戦略に基づく重点事業	8
3	依頼試験、施設機器開放、酵母・乳酸菌の配布	11
3-1	依 頼 試 験	11
3-2	施 設 機 器 開 放	14
3-3	酵 母 の 配 布	16
3-4	乳 酸 菌 の 配 布	16
4	相談指導等業務	17
4-1	窓 口 相 談 指 導	17
4-2	現 地 技 術 指 導	17
4-3	企 業 訪 問 ・ 技 術 調 査	17
4-4	技 術 者 養 成 研 修	17
4-5	技 術 講 習 会	18
4-6	研 究 会 等 へ の 支 援	22
4-7	技 術 コ ン ク ー ル、展 示 会	24
4-8	講 師 ・ 審 査 員 等 派 遣	25
5	研究開発等業務	28
5-1	研 究 開 発 事 業	28
5-2	受 託 研 究 事 業	29
5-3	共 同 研 究 事 業	29
5-4	経 常 研 究 事 業	29
5-5	外 部 へ 発 表 し た 論 文 等	30
5-6	産 業 財 産 権	32
6	その他	36
6-1	受 賞	36
6-2	見 学 者	36
7	参考資料	37
7-1	令 和 4 年 度 導 入 主 要 試 験 研 究 機 器	37
7-2	試 験 分 析 手 数 料	39
7-3	施 設 機 器 使 用 料	42
7-4	情 報 提 供	46

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

令和 元年 4 月 商品試作開発室を整備

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

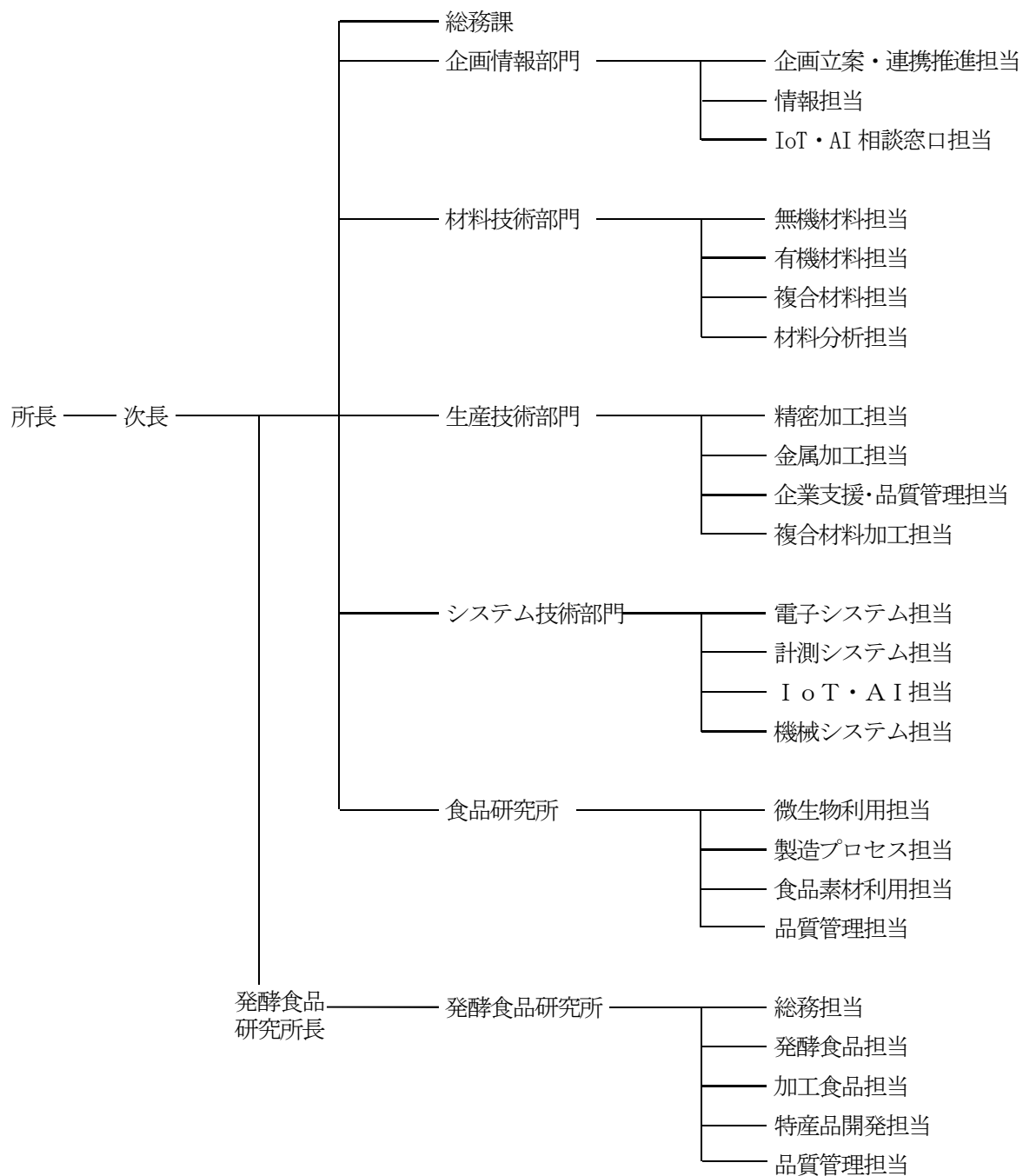
【食品研究所】

〒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 (令和5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】

企画立案・連携推進担当 ●試験研究・指導業務などの企画・調整・管理、多様な連携の推進に関する業務
情報担当 ●技術情報の収集・整理及び技術情報の提供

IoT・AI 相談窓口担当 ●IoT・AI 相談窓口に関する業務

【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

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

複合材料担当 ●木質系複合材料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

企業支援・品質管理担当 ●三次元測定、形状測定、品質管理に関する試験研究及び相談指導

複合材料加工担当 ●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

IoT・AI 担当 ●IoT、AI 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、機能性成分等の研究・利用に関する試験研究及び相談指導

品質管理担当 ●食品及び食品原料の依頼試験に関する業務

【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

品質管理担当 ●食品及び食品原料の依頼試験に関する業務

1-5 職員
(1) 職員配置状況

(令和5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		15	15				15	
副 主 幹	3		3				3	
主 任 研 究 員		12	12		2	2	14	
主 任				2		2	2	
一 般 職 員		6	6				6	
会計年度任用職員					8	8	8	
合 計	4	36	40	2	10	12	52	

(2) 職員名簿

【香川県産業技術センター】

(令和5年3月31日現在)

事 務 分 担	職 名	氏 名	備 考	
総 括	所 長	河 井 治 信	令和5年3月31日退職	
総括補佐 (兼企画・情報支援担当)	次 長	佐々原浩幸	令和5年3月31日退職	
総括補佐 (総務担当)	課 長	原 二 三 子		
総務課	庶 務 会 計	副 主 幹	堀 本 由 紀	令和4年4月1日転入
		副 主 幹	児 山 和 伸	
		副 主 幹	溝 渕 功	令和4年4月1日転入
		主 任	伊 賀 智 明	令和5年3月31日退職
企画情報部門	総括 (企画立案・連携推進担当)	主 席 研 究 員	山 下 雅 弘	
	企画立案・連携推進担当	主 任 研 究 員	多 田 幸 弘	
	情 報 担 当	主 席 研 究 員	大 島 久 華	
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	主 任 研 究 員	片 岡 良 孝	
	有 機 材 料 担 当	主 席 研 究 員	白 川 寛	
		技 師	藤 本 啓 資	
	複 合 材 料 担 当	主 席 研 究 員	宇 高 英 二	
材 料 分 析 担 当	主 任 研 究 員	森 川 彩 花	(育児休業中)	
	技 師	高 橋 お し え	令和4年11月1日採用	

事 務 分 担	職 名	氏 名	備 考	
生産技術 部 門	総括(複合材料加工担当)	主 席 研 究 員	大 北 一 也	
	精 密 加 工 担 当	主 任 研 究 員 技 師	熱 田 俊 文 吉 村 祥 一	
	金 属 加 工 担 当	主 任 研 究 員 技 師	宮 内 創 新 名 楓	
	企業支援・品質管理担当	主 席 研 究 員	海老野洋二郎	
システム 技術部門	総括(IoT・AI、機械システム担当)	主 席 研 究 員	高 原 茂 幸	令和5年3月31日転出
	電 子 シ ス テ ム 担 当	主 任 研 究 員 技 師	福 本 靖 彦 神 内 杜 夫	
	計 測 シ ス テ ム 担 当	主 任 研 究 員	小 林 宏 明	令和4年4月1日転入
	I o T ・ A I 担 当	主 任 研 究 員	長谷見健太郎	
	機 械 シ ス テ ム 担 当	主 席 研 究 員 主 任 研 究 員	坂 東 慎 之 介 竹 中 慎	
食 品 研 究 所	総括(微生物利用担当)	主 席 研 究 員	稲 津 忠 雄	令和5年3月31日転出 令和4年4月1日転入 令和4年12月31日退職
	微 生 物 利 用 担 当	主 席 研 究 員 会 計 年 度 任 用	大 西 茂 彦 竹 歳 麻 耶	
	製 造 プ ロ セ ス 担 当	主 席 研 究 員 主 任 研 究 員	松 原 保 仁 田 村 章	
	食 品 素 材 利 用 担 当	主 任 研 究 員	松 岡 博 美	
	品 質 管 理 担 当	会 計 年 度 任 用 会 計 年 度 任 用 会 計 年 度 任 用 会 計 年 度 任 用	久 保 和 子 浅 井 貴 子 松 原 梓 西 村 冴 加	

【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	木 村 功	令和5年3月31日転出
総 務 担 当	主 任	葛 西 良 孝	
研究部門総括（特産品開発担当）	主 席 研 究 員	柴 崎 博 行	令和4年4月1日転入
発 酵 食 品 担 当	主 席 研 究 員	岡 崎 賢 志	
	主 任 研 究 員	富 本 和 也	
加 工 食 品 担 当	主 席 研 究 員	尾 路 一 幸	
	主 任 研 究 員	石 井 宏 志	
	主 任 技 師	三 好 美 玖	
特 産 品 開 発 担 当	主 任 研 究 員	藤 川 護	
品 質 管 理 担 当	会 計 年 度 任 用	吉 岡 直 美	
	会 計 年 度 任 用	大 谷 尚 美	
	会 計 年 度 任 用	藤 井 浩 子	
	会 計 年 度 任 用	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	7,404	6,957	・地方創生推進交付金等
使用料及び手数料	11,643	10,815	・試験機器等使用料
	20,762	21,265	・依頼試験分析手数料
財産収入	3,792	3,782	・特許権実施料 ・酵母・乳酸菌の配布 ほか
繰入金	3,587	3,585	
諸収入	4,198	4,198	・受託事業収入
	6,571	6,563	・JKA 補助金 ・Go-Tech 補助金 ほか
県債	63,000	0	
一般財源	464,651	435,857	
合計	585,608	493,022	

(2) 歳出

科目	予算額 (千円)	決算額 (千円)	備考
報酬	17,575	17,094	
給料	176,950	176,764	
職員手当	106,187	105,906	
共済費	61,157	60,912	
報償費	1,162	1,080	
旅費	3,041	2,515	
需用費	72,421	67,155	
役務費	9,035	7,802	
委託料	21,073	20,943	
使用料及び賃借料	1,170	1,005	
工事請負費	83,410	0	
原材料費	301	297	
備品購入費	29,364	29,175	
負担金補助及び交付金	1,597	1,209	
補償補填及び賠償金	1,165	1,165	
合計	585,608	493,022	

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」をはじめとして、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) かがわ Society5.0（超スマート社会）推進事業

第四次産業革命の核である IoT・AI 技術について、産総研や大学等との連携のもと、県内企業への導入を推進し、生産性向上や競争力強化を支援するため次の事業を実施した。

○かがわ AI+活用支援事業〔システム技術部門〕

AI をはじめとした先端技術全般を「AI+（プラス）技術」と位置づけ、産総研や大学等との連携のもと、当該技術に関する種々の技術支援を実施することで、製造業をはじめとした県内企業への導入検討や利活用の促進を図った。

産業技術センター内に設置した「IoT・AI相談窓口」により、外部専門家との連携による助言・指導を実施するとともに、関連技術講習会を2回開催し、当該技術の導入・適用の検討を促した。また、かがわ次世代ものづくり研究会に設置した「ロボット・IoT・AI技術分科会」の活動として、分科会およびIoT・AIワーキングを5回開催し、当該技術に関する情報提供や会員相互の情報交換に努めた。さらに、高精度なAI技術の現場実装に向け、最新のAIモデルを活用した画像の異常検知手法の評価等を実施するとともに、無線通信センサを活用したプラント等の遠隔監視技術に関する実証実験等に取り組み、企業の抱える実課題に対して導入技術検証を行うことで、事業の加速化支援を行った。

(2) かがわ Society5.0（超スマート社会）ものづくり成長産業育成事業

生産工程の効率化を目的として、ロボット等の最新技術を活用したスマート工場環境について、導入に意欲のある県内企業を支援するため次の事業を実施した。

○スマートファクトリー活用等事業〔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・IoT・AI技術分科会」の活動として、分科会およびロボット・IoTワーキングを6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4回開催し、主に先端ロボット関連技術や状態監視関連技術の普及に努めた。さらに、疑似スマート工場環境を活用した検査工程の自動化の検証や、自律移動ロボットと協働ロボットの組み合わせによるモバイルマニピュレータの構築とその活用方法の検討、ソフトグリッパの活用に向けた計測・制御技術の基礎検討等に取り組み、学会発表等による情報発信やスマート工場環境構築のための技術支援に努めた。

(3) 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。

○海洋プラスチックごみ対策等環境負荷低減製品開発支援事業〔材料技術部門、食品研究所、発酵食品研究所〕

近年の海洋プラスチックごみ削減への関心の高まりに対応するため、プラスチックごみ削減に関する情報発信として勉強会を開催するとともに、プラスチック削減に繋がる技術開発及び食品原料を由来とする生分解性材料の開発について取り組んだ。プラスチック削減に繋がる技術については、生分解性素材を原料とした抗菌化合物の合成、抗菌性の確認及び農業分野向けの多孔質材料の開発を行い実験室レベルでの試作を行った。また県内企業への製品化支援として、マイクロプラスチックの発生抑制方法の開発や軽量かつリサイクル可能な容器の開発に取り組み、2件の製品化を支援した。さらに生分解性材料の評価技術

の構築を目的として、紫外線を用いた耐候性の評価方法と水中微生物による生分解性を利用した生分解度合の評価方法の検討を行った。

○次世代3D積層造形技術関連産業育成事業〔材料技術部門、生産技術部門、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及びセラミックスの3D積層造形技術（アディティブマニュファクチャリング、AM）について、3D積層造形技術分科会及び試作ワーキング（2回：窯業製品造形、金属造形）を実施するとともに、AM3工法（光造形法、冷間材料押出法、粉末床溶融結合法）による複合化及び造形欠陥改善等の造形要素技術を構築し、研究発表や展示会への出展などにより造形技術の普及に努めた。また、3D積層造形技術分科会の会員を中心に受託研究等により、試作開発支援を継続するとともに、セラミックス造形に関する出願中の基本特許を権利化し、製品化を支援した。

(4) 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」及び「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「ものづくり基盤技術高度化分科会」、溶接人材育成ワーキンググループ、機械加工技術の高度化ワーキンググループを開催、アドバイザー等による加工現場の課題改善を実施し、県内企業の基盤技術の高度化に努めた。

ものづくり基盤技術高度化分科会において、アドバイザーによる巡回指導（延べ7社）を実施し、各企業における技術の問題点について、指導・助言を行った。また、溶接・機械加工に関連する講習会、ワーキンググループを開催した。

(5) 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〕

地域資源を活用した安心安全で、かつ、健康志向のエビデンスがある高付加価値の機能性食品の開発を支援することを目的に、地域資源を活用した機能性表示食品開発のための支援研究を行うとともに、県産農林水産物の機能性を評価し、地域資源の機能性食品素材化を図った。また、「香川県機能性表示食品等開発研究会」を2回開催し、食品産業の高度化に努めた。

○発酵食品関連産業強化事業〔発酵食品研究所〕

小豆島地域の地場産業である醤油、佃煮、素麺等食品産業の新商品開発力の強化を図るため、新商品開発セミナー1回およびワークショップ2回、おいしさ創造技術講演会1回を実施した。また、配布酵母および配布乳酸菌の提供などにより発酵食品関連産業の製品品質の向上を支援した。平成28年度に小豆島産オリーブから発見した酵母を使用した清酒が令和2年に製品化され、引き続き令和4年度7件の製品化につながった。

○冷凍食品産業基盤強化事業〔食品研究所〕

県内の冷凍食品企業に対して、加工条件の最適化と品質評価（香り・機能性成分）に力点を置いた技術支援を強化することにより、家庭用冷凍食品の商品開発を支援した。併せて、令和3年6月1日から完全施工されたHACCPに沿った衛生管理体制の構築支援を強化するため、異物対策に対応することで、衛生管理の基盤強化を支援した。

(6) 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、農政水産部の推進する、かがわオリーブオイル品質評価・適合表示制度の実施を支援した。

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6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(2022年度版)」に掲載されるに至った。

また、オリーブオイルの化学分析に関するISO/IEC17025の認定を維持するとともに、International Olive

Council のオリーブオイル理化学分析機関（タイプA）の認定を取得した。

(7) 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）

希少糖を地域食品に活用した場合の科学的な評価を行った。醤油醸造試験に希少糖含有シロップ（RSS）を用いたところ、製品醤油の苦み雑味を抑制する味質改善効果等があることを見出した。当該成果を取りまとめた論文が学術雑誌に掲載された。また、香川大学との共同研究では、RSS を利用した発酵食品の製造条件について検討を行い、最適な醸造条件を確立した。更に希少糖食品製造技術普及講習会では 31 名の出席者を得て座学と実習（食べ比べ）により希少糖の味質の変化等を確認していただいた。

(8) 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（品質管理と製品事故）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	781	4,696	80	1,149	2,151	8,857

(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	12
	超音波探傷試験	—
	小計	12
組織試験	顕微鏡試験	87
	マクロ試験	195
	小計	282
形状試験	形状測定	24
	小計	24
金属材料試験	強度試験(丸鋼, 異形棒鋼)	1,668
	強度試験(その他の場合)	1,802
	硬さ試験	392
	硬さ分布試験	9
	応力・ひずみ試験	—
	物理試験	30
	特殊物理試験	13
	塩水噴霧試験	44
	塩水噴霧サイクル試験	27
	小計	3,985
窯業材料試験	強度試験	32
	耐寒試験	3
	凍結融解試験	—
	粒度試験	—
	物理試験	17
	特殊物理試験	98
	小計	150

試験分析項目	件数 (件)	
木竹材料試験	強度試験	100
	物理試験	5
	特殊物理試験	—
	小計	105
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	56
	物理試験	214
	特殊物理試験	5
	耐候性試験	—
	微構造観察試験	—
小計	275	
鉱産物 分析	定性分析	—
	定量分析	—
	特殊定性分析	25
	特殊定量分析	49
	小計	74
金属分析	定性分析	6
	定量分析	—
	特殊定性分析	17
	特殊定量分析	26
小計	49	
その他 分析	定性分析	—
	定量分析	—
	特殊定性分析	80
	特殊定量分析	—
	小計	80

試験分析項目		件数 (件)
液体分析	色度(醤油に限る)	21
	比重	6
	屈折示度測定	13
	pH	18
	塩分・塩素	480
	無塩可溶性固形分(醤油に限る)	23
	全窒素・たんぱく質	342
	ホルモール窒素	—
	エキス	—
	水分	—
	アルコール	276
	全糖	—
	直糖	7
	糖質	—
	酸度	—
	滴定酸度(醤油に限る)	—
	灰分	—
	脂質	—
	食物繊維	—
	食物繊維(酵素-HPLC法)	—
	水分活性	20
	エネルギー1<注1>	2
	エネルギー2<注2>	11
	エネルギー3<注3>	—
	一般生菌	205
	真菌	188
	大腸菌群	28
大腸菌(E. coli)	7	
黄色ブドウ球菌	7	
耐熱性芽胞菌	5	
乳酸菌	11	
小計	1,670	

試験分析項目		件数 (件)
固体分析	屈折示度測定	1
	pH	21
	塩分・塩素	4
	全窒素・たんぱく質	35
	水分	34
	アルコール	11
	全糖	—
	直糖	1
	糖質	—
	酸度	—
	滴定酸度(みそに限る)	1
	N性	—
	灰分	—
	脂質	—
	食物繊維	2
	食物繊維(酵素-HPLC法)	1
	水分活性	22
	エネルギー1<注1>	12
	エネルギー2<注2>	104
	エネルギー3<注3>	5
	一般生菌	356
	真菌	54
大腸菌群	196	
大腸菌(E. coli)	27	
黄色ブドウ球菌	70	
耐熱性芽胞菌	2	
乳酸菌	6	
小計	965	

<注1>エネルギー1：たんぱく質、脂質及び糖質、食物繊維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

<注3>エネルギー3：たんぱく質、脂質及び糖質、食物繊維(酵素-HPLC法)の量により算出する場合

試験分析項目		件数 (件)
液体分析	有機酸	2
	無機成分	133
	保存料	—
	着色料	—
	漂白剤	2
	アミノ酸組成	3
	γアミノ酪酸	5
	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	15
	アロース	1
	タガトース	1
	(1,3)(1,4)-β-グルカン	5
	ソルビトール	0
	酸価 (油脂の場合)	91
	酸価 (国際規格準拠の場合)	19
	酸価 (固形物の場合)	4
	過酸化価 (油脂の場合)	92
	過酸化価 (国際規格準拠の場合)	19
	過酸化価 (固形物の場合)	4
	紫外線吸光度	85
	紫外線吸光度 (国際規格準拠の場合)	19
	水分・揮発性成分	14
	不溶性夾雑物	14
	総ポリフェノール (液体(油脂除く)の場合)	1
	総ポリフェノール (固体物又は油脂の場合)	19
	オレウロペイン	38
	全プロテアーゼ活性	9
	小麦DNA (電気泳動法)	—
	活性酸素消去能(ORAC法)	—
小 計	599	

試験分析項目	件数 (件)
機器操作指導	574
和文試験成績書副本	8
和文分析結果副本	5
英文試験成績書副本	5
英文分析結果副本	5
合 計	8,857

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	1,895 時間	765 時間	5,324 時間	5 日 281 時間	71 日 157 時間	0 時間	76 日 8,422 時間

(2) 機器・室別の実績

機 器 名	利用数	機 器 名	利用数
レーザー顕微鏡	1 時間	万能材料試験機 (10 kN)	2 時間
高精度三次元測定機	58 時間	ブラストエロージョン試験機	1 時間
非接触三次元測定機	10 時間	スクラッチ試験機	44 時間
測定顕微鏡	5 時間	ピンオンディスク式摩耗試験機	25 時間
表面粗さ計	24 時間	自動試料研磨装置	100 時間
自動現像機	15 時間	試料埋め込み装置	24 時間
超音波探傷映像化装置	1 時間	金属顕微鏡	28 時間
X線探傷装置	17 時間	実体顕微鏡	1 時間
デジタルX線観察システム	2 時間	接触角測定装置	9 時間
ワイヤカット放電加工機	9 時間	小容量加熱混練機	35 時間
ダイヤモンドワイヤーソー	2 時間	工具動力計	11 時間
精密試料切断機	61 時間	恒温器	284 時間
レーザー加工機	1 時間	高速度カメラ	2 時間
旋盤	2 時間	粒度測定装置	1 時間
万能フライス盤	17 時間	デジタルマイクロスコープ	1 時間
直立ボール盤	4 時間	磁気測定機	1 時間
平面ラップ盤	2 時間	色彩測定装置	9 時間
のこ盤	5 時間	三次元CAD/CAMシステム	17 時間
超高温対応型熱機械分析装置	31 時間	三次元造形装置	316 時間
エルメンドルフ引裂試験機	1 時間	有限要素法解析装置	1 時間
ホットプレス (70 t)	6 時間	多軸同時振動試験装置	145 時間
ホットプレス (30 t)	3 時間	衝撃試験装置	7 時間
微小硬さ計	34 時間	振動波形・周波数分析装置	13 時間
硬さ計	6 時間	マイクロフォン	2 時間
炭素繊維複合材料強度試験装置	7 時間	熱画像計測装置	7 時間
万能材料試験機 (100 tf)	28 時間	環境試験設備	229 時間
万能材料試験機 (5 tf)	101 時間	家具強度試験機	100 時間

機 器 名	利用数
真空乾燥機	11 時間
ロールクラッシャー	1 時間
高速混合機	16 時間
高温電気炉(ファインセラムックス用)	2 時間
熱伝導率測定装置	61 時間
ゼータ電位測定装置	9 時間
D S C (常温~725 度)	24 時間
粒度分布測定装置	20 時間
高温型示差走査熱量測定装置	4 時間
低温低真空対応型走査電子顕微鏡	115 時間
顕微フーリエ変換赤外分光光度計	107 時間
S E M観察用断面試料作製機	119 時間
電界放出型分析走査電子顕微鏡	10 時間
微小・薄膜対応型X線回折装置	26 時間
波長分散型蛍光X線分析装置(4キロワット)	17 時間
自記分光光度計 (工業用)	6 時間
恒温恒湿器 (低温対応型)	2,609 時間
冷熱衝撃試験器	760 時間
加速寿命試験器	969 時間
多チャンネルオシロスコープ	7 時間
表面抵抗計	10 時間
インピーダンス解析装置	4 時間
高精度マルチメーター	2 時間
R Fスペクトラムアナライザー	2 時間
電波暗室	423 時間
電磁波測定システム	347 時間
高周波放射イミュニティ試験装置	75 時間

機 器 名	利用数
複合イミュニティ試験機	317 時間
雑音許容度試験機	31 時間
可変型電源	14 時間
ふ卵器 (1日につき)	63 日
大型冷蔵庫 (1日につき)	13 日
スプレードライヤー (1.3リットル)	23 時間
超高速液体クロマトグラフ	26 時間
メタボロミクス解析装置 (GC-MS)	4 時間
匂いかぎ付き GC-TOFMS	139 時間
ガスクロマトグラフ	32 時間
高速冷却遠心分離装置	4 時間
光学顕微鏡	1 時間
クリーンベンチ	24 時間
凍結乾燥機	72 時間
分光光度計	7 時間
高速液体クロマトグラフ (有機酸)	7 時間
顕微鏡	4 時間
F T赤外分光光度計	3 時間
万能写真顕微鏡	9 時間
レトルト殺菌装置	17 時間
真空包装機	2 時間
機 器 小 計	76 日 8,360 時間
開放試験室・開放研究室	62 時間
合 計	76 日 8,422 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	45	45	38	34	16	1	27	33	55	21	23	36	374

(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	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8

(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	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	5

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	62	61	42	38	40	58	44	81	60	62	65	62	675

4 相談指導等業務

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	631	779	354	707	972	108	3,551

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	26	29	80	12	3	18	168

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	4	12	18	18	90	3	145

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

(1件 1人)

受入部門・所名	期 間	内 容	人数
生産技術部門	令和4年5月 ～令和5年3月の週3日	修士課程特別研究における実験の遂行	1

(2) インターンシップ

(2件 4人)

受入部門・所名	期 間	内 容	人数
食品研究所	令和4年8月22日～26日	食品に関連した専門技術の習得	2
発酵食品研究所	令和4年8月22日～26日	食品に関連した専門技術の習得	2

4-5 技術講習会

研究成果発表会、所内見学会の他、技術講習会を計26回開催。(材料技術部門2回、生産技術部門11回、システム技術部門5回、食品研究所4回、発酵食品研究所4回)

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
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	6月10日 産業技術 センター (Web 併用)	*1 *2	令和4年度 香川県産業技術センター(工業部門・ 食品部門) 講演・研究成果発表会 【産業技術総合研究所からの基調講演】 「発光レポーターを用いた細胞機能解析および セルベースアッセイへの応用」 「Society 5.0に向けた産業をつなぐデータ連係 CPS」 【材料技術部門】 「マイクロプラスチック化に及ぼすプラスチッ ク劣化機構の評価検討(第1報)ー屋外暴露試験 およびUVB 促進暴露試験による耐候性評価ー」 「ポリエチレングリコールを用いたセルロース 微細繊維とプラスチックの複合化に関する研究」 【生産技術部門】 「金属粉末レーザ積層造形法のプロセスを利用 した組織制御ーSKD61 鋼における層状の局部硬化 組織形成の試みー」 「二つのインサートを用いた旋削加工のびびり 振動抑制」 「摩擦攪拌点接合の薄板適応についての検討(第 2報)」 【システム技術部門】 「高機能センサやアクチュエータの開発ー把持 装置における滑り検知センサの試作開発ー」 「AI を用いた高度なロボット制御技術の検討ー 深層強化学習を用いた力制御コントローラの開 発ー」 「ロボットによるコンベア上への物体搬送の精 度検証」 「スマート工場環境の活用と導入・現場実証(第 3報)ー所内 IoT 化システムの整備・拡充ー」	産業技術総合研究所 健康医工学研究部門 中島 芳浩 産業技術総合研究所 インダストリアルCPS 研究 センター 谷川 民生 香川県産業技術センター 主任研究員 森川 彩花 主任研究員 宇高 英二 主任研究員 宮内 創 主任研究員 熱田 俊文 技 師 新名 楓 主任研究員 竹中 慎 技 師 神内 杜夫 主任研究員 福本 靖彦 主任研究員 小林 宏明	104

区分	期日・場所	主催 共催	題 目	講 師	受講人数
			<p>【食品研究所】</p> <p>「モロヘイヤの機能性成分含量および冷凍処理条件による成分変化」</p> <p>「保存期間の異なる馬鈴薯の特性調査」</p> <p>「冷凍カタクチイワシの加工条件の検討（第2報）」</p> <p>「米粉生麺の折れ防止の検討」</p> <p>【かがわ産業支援財団からの発表】</p> <p>「オリーブオイル加水分解によるオリーブポリフェノールと総ポリフェノール量および抗酸化活性の相関関係」</p> <p>「超臨界技術によるプラスチック材料への機能性付与に関する研究-アセチル化セルロース粉末の混合によるポリエチレンフィルムの高強度化-」</p>	<p>主席研究員 大島 久華</p> <p>主任研究員 松岡 博美</p> <p>主任研究員 田村 章</p> <p>主席研究員 稲津 忠雄</p> <p>かがわ産業支援財団 地域共同研究部 朝日 信吉</p> <p>かがわ産業支援財団 地域共同研究部 中西 勉</p>	
材料技術部門	7月21日 Web開催		「プラスチックの促進耐候性試験について」 (かがわ次世代ものづくり研究会・勉強会)	アメテック(株) Craig Hazzard	19
	12月1日 Web開催		「セルロース系素材とプラスチックの複合化について」 (かがわ次世代ものづくり研究会・勉強会)	愛媛大学 伊藤 弘和	32
生産技術部門	6月26日 9月11日 12月4日 1月29日 2月19日 産業技術センター		溶接マイスター指導による溶接技量訓練装置を使った個別練習会（5回実施） (かがわ次世代ものづくり研究会・講習会)	日本溶接協会マイスター (株)タダノコアテックセンター 大澤 兼治	第1回: 9 第2回: 5 第4回: 4 第5回: 11 振替第1回 : 7
	10月13日 Web開催		デジタルツールを活用した製造現場の技能伝承 (かがわ次世代ものづくり研究会・講習会)	(株)フォトロン 石田 将司	29
	11月17日 Web開催		「品質管理と製品事故」 (かがわ次世代ものづくり研究会・勉強会)	旭エレクトロニクス(株) 長倉 隆徳	
	11月18日 Web開催	*3	「溶接技術講習会 ～ステンレス鋼の溶接～」 (かがわ次世代ものづくり研究会・講習会)	製品評価技術基盤機構 佐藤 芳彦	126
	3月3日 Web開催		「硬さ試験の基礎」 (かがわ次世代ものづくり研究会・講習会)	第28回 溶接学会四国支部 講演大会	54

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11日 ポリテクセ ンター香川		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)タダノコアテクセンター 大澤 兼治 (株)タダノ 岡田 正志 谷口 義典 エムイーシーテクノ(株) 竹原 博 個人 山本 浩幸 香川県産業技術センター 宮内 創	18
	3月20日 Web 開催		「加工現場 作業時間短縮」 (かがわ次世代ものづくり研究会・講習会)	(株)イマオコーポレーション 宮部 一義	17
システム技術部門	7月14日 Web 開催		IoT 活用講習会 「プログラムレスで実現する製造現場のDX推 進」 「ノーコードで始める“DXはじめの一步”」	(株)GUGEN 兼田 裕行 アステリア(株) 松浦 真弓	38
	9月5日 9月6日 香川高等 専門学校	*4 *5	有限要素法解析講習会 「有限要素法解析 入門」 「工学シミュレーションにおけるV&Vと解析業 務の工程」	香川高等専門学校 徳田 太郎、高谷 英明 サイバネットシステム(株) 井上 岳	9
	10月4日 Web 開催		ロボット関連技術普及講習会 「大豊産業におけるロボットSIの取り組み事例」 「自社工場での取り組みから生み出したロボッ トソリューション」	大豊産業(株) 池田 大輔 THK(株) 小林 久朗 グローリー(株) 川崎 健司	38
	12月7日 Web 開催		IoT・センシング関連技術講習会 「IoTを活用した振動計測による状態監視」	IMV (株) 宮田 篤	34
	2月10日 産業技術 センター (Web 併用)		DX 推進講習会 「加速するDX -3Dスキャナを活用した新た なものづくり-」	(株)データ・デザイン 高倉 寛 山下 恭右	34
	7月28日 Web 開催		香川県機能性表示食品等開発研究会 「with コロナ時代に求められるヘルスクレーム と注目原料」	(株)東洋新薬 葉山 智彦	41
10月5日 産業技術 センター		希少糖食品製造技術普及講習会 「結晶アルロース、希少糖含有シロップの機能 性」 「結晶アルロース、希少糖含有シロップの食品で の利用」	松谷化学工業(株) 新谷 知也 松谷化学工業(株) 佐々木 康二、土橋 竜也	31	
1月18日 Web 開催		SDGs で始まる食品産業イノベーションセミナー 「SDGsの本質と企業が取り組む意義」	SDGs パートナーズ(有) 松原 友姫	24	
2月8日 Web 開催		香川県機能性表示食品等開発研究会 「健康志向食品全般の広告ルールを学ぶ」	薬事法広告研究所 稲留 万希子	44	

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8日 発酵食品 研究所 (Web 併用)		令和4年度香川県産業技術センター 発酵食品 研究所 研究成果発表会 【発酵食品研究所】 「ガスクロマトグラフ質量分析計による醤油香 気成分の分析と醤油火入れ条件検討への応用」 「塩吹き細切り昆布のナトリウム分析につい て」 「希少糖含有シロップを使用した佃煮製造のモ デル試験（第二報）－佃煮調味液の香り成分の 解析－」 「小豆島産佃煮の品質管理分析」 「オリーブ果実貯蔵条件の検討(第三報)－包 材の使用に関する検討－」 「新漬けオリーブの色調、硬度保持に関する検討 －新品種「香オリ3号」と従来品種「ミッショ ン」との比較－」 「ISO/IEC 17025 対応オリーブオイル化学分析に おける精度管理」	香川県産業技術センター 主席研究員 大西 茂彦 主席研究員 岡崎 賢志 主任技師 三好 美玖 主任研究員 石井 宏志 主席研究員 柴崎 博行 主任研究員 藤川 護 主任研究員 富本 和也	49
	11月17日 Web 開催		新商品開発セミナー 「2022 年食市場のトレンド」	(株)ひめこカンパニー 山下 智子	30
	1月18日 発酵食品 研究所		新商品開発ワークショップ (パート1) 講義および実習	(株)ひめこカンパニー 山下 智子	7
	1月21日 発酵食品 研究所		おいしさ創造技術講習会 「熱殺菌とレトルト技術の初歩」	(一社)食品品質プロフェッシ ョナルズ 広田 鉄磨	23
	2月21日 発酵食品 研究所		商品開発ワークショップ (パート2) 事業者ごとに個別のコンサルティング	(株)ひめこカンパニー 山下 智子	6

(注) 主催共催欄

- *1：(国研)産業技術総合研究所四国センター
- *2：(公財)かがわ産業支援財団
- *3：一般社団法人溶接学会四国支部
- *4：香川高等専門学校
- *5：香川高専産業技術振興会

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 7社（令和5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

◎本年度事業 総会 1回、勉強会 1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。

●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 22社5団体（令和5年3月31日現在）

◎役員 12名

会長 タケサン(株) 工場長 山田篤美

◎本年度事業 幹事会 3回、研究発表会 1回(Web発表)、総会（書面開催）、講演会 1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（令和5年3月31日現在）

◎役員 6名

会長（株）島醸 中島徹

◎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（令和5年3月31日現在）

◎役員 3名

会長（株）亜味撰 上野浩司

◎本年度事業 研究会 4回、研修旅行 1回

◎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（令和5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

◎本年度事業 研究会 2回

◎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 32社（法人・団体26社、個人6名）（令和5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
- ◎本年度事業 新型コロナウイルスの感染症の影響により研究会の活動は中止
- ◎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、情報交換などの実施。

●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（令和5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
- ◎本年度事業 研究会 8回の開催
- ◎主な活動内容 手延べ素麺の製造技術に関する情報交換などの実施。

●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（令和5年3月31日現在）
- ◎役 員 8名
会 長 (株)YSケミテック 代表取締役社長 吉田 茂暁
- ◎本年度事業 月例会 3回、企業見学会 0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・IoT・AI 技術分科会〔システム技術部門担当〕

- ◎創立年月日 令和3年4月1日
- ◎会 員 数 71機関（令和5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、ワーキング 4回の開催
- ◎主な活動内容 高度な知的ロボット関連の要素技術やIoT・AI技術の研究開発および、当該技術に係わる課題解決のための技術支援や情報交換を実施した。

・3D積層造形技術分科会〔材料技術部門、生産技術部門、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 17機関（令和5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、講習会 1回、ワーキング 2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 30機関（令和5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、講習会・ワーキング 10回、アドバイザー巡回指導 7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。

●香川県機能性表示食品等開発研究会〔食品研究所担当〕

◎創立年月日 平成30年9月6日

◎会 員 数 42機関（令和5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 研究会 2回

◎主な活動内容 機能性表示食品等の新商品開発のため、機能性表示食品のマーケティングや開発に関する講習会の開催と会員相互の情報交換を実施した。

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令和4年度(第66回)香川県溶接技術コンクール競技会〔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 11名

炭酸ガスアーク半自動溶接の部 28名

合計 39名

競技期日及び会場

令和4年5月21日(土)

(独)高齢・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 大家 利彦 (国研)産業技術総合研究所 四国センター (審査委員長)

佐々木 喜将 メタルファブリカ(株)

佃 昭 香川県職業能力開発協会

湯田 誠 川田工業(株)

東原 誠 (株)タダノ

表 彰 令和4年8月17日(水)、香川県産業技術センター3階研修室、受賞者 15名

[被覆アーク溶接の部：6名]

香川県知事賞、市長賞(高松、東かがわ、さぬき)、

香川県商工会議所連合会長賞、香川県溶接協会理事長賞

各 1名

[炭酸ガスアーク半自動溶接の部：9名]

香川県知事賞、市長賞(高松、丸亀、坂出、善通寺、観音寺、三豊)、

香川県商工会議所連合会長賞、香川県溶接協会理事長賞

各 1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。

(55件、延 57人)

区分	会名	主催	用務	期日	派遣先	派遣者
総務課	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20日	高松市	所長 河井 治信
	中小企業デジタル化推進支援審査事業審査会	香川県	委員	4月21日	高松市	所長 河井 治信
	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	4月21日	(書面)	所長 河井 治信
				5月19日	高松市	(所長代理) 主席研究員 山下 雅弘
	AI等先端技術活用型研究開発支援事業費補助金審査委員会	香川県	委員	6月14日	高松市	所長 河井 治信
	国際二次電池展出展者審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	6月16日	高松市	所長 河井 治信
	関西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	6月16日	高松市	所長 河井 治信
	中小企業等外国出願支援事業審査会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	8月2日	高松市	(所長代理) 次長 佐々原 浩幸
				10月17日 12月2日	高松市	所長 河井 治信
	文部科学大臣表彰創意工夫功労者賞受賞候補者審査会	香川県	委員	9月2日	(書面)	所長 河井 治信
	令和4年度新かがわ中小企業応援ファンド等事業審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	9月8日	高松市	所長 河井 治信
	商品化技術テーマ等技術審査会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	9月28日	高松市	所長 河井 治信
	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	10月7日	高松市	所長 河井 治信
	芦原科学賞 技術開発等審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	12月2日	高松市	所長 河井 治信
	国内食品見本市出展事業出展者審査会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	12月12日	(書面)	所長 河井 治信
	かがわ成長する企業大賞審査委員会	香川県	委員	12月22日	高松市	所長 河井 治信
令和4年度業績評価・技術審査等委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	3月14日	高松市	所長 河井 治信	
新かがわ中小企業応援ファンド等事業コーディネーター選考委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	3月17日	高松市	所長 河井 治信	
令和5年度新かがわ中小企業応援ファンド等事業審査委員会	(公財)かがわ産業支援財団	委員	3月22日	高松市	所長 河井 治信	

区分	会 名	主 催	用 務	期 日	派遣先	派 遣 者
企画情報部門	四国地区溶接技術検定委員会 地区委員会	(一社)日本溶接 協会	委 員	6月11日 11月12日	愛媛県 (Web)	主席研究員 山下 雅弘
	四国地区溶接技術検定委員会 溶接技能者評価試験	(一社)日本溶接 協会、香川県溶 接協会	評 価 員	6月25日 10月29日 1月28日	高松市	主席研究員 山下 雅弘
	食品商談会	(公財)かがわ産 業支援財団	相 談 員	11月1日	高松市	主席研究員 大島 久華
食品研究所	香川大学農学部講義「うどん 学」	香川大学	講 師	6月6日	三木町	主席研究員 稲津 忠雄
	貯蔵出荷管理技術相談	香川県酒造組合	相 談 員	8月1日	高松市	主席研究員 大西 茂彦
	「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8日	綾川町	主任研究員 松岡 博美
				10月17日	高松市	主席研究員 松原 保仁
				10月18日	綾川町	主任研究員 田村 章
	令和4年四国清酒鑑評会	高松国税局	評 価 員	9月27日	高松市	主席研究員 大西 茂彦
	技能検定 随時2級水産練り製 品製造	香川県職業能力 開発協会	試 験 官	1月13日	綾川町	主任研究員 田村 章
	食品開発支援研修会	香川県食品産業 協議会	講 師	1月18日	(Web)	主任研究員 松岡 博美
	令和4年度市販酒類品質評価会	高松国税局	評 価 員	1月27日	高松市	主席研究員 大西 茂彦
	香川県清酒鑑評会	香川県酒造組合	審 査 員	3月9日	高松市	主席研究員 大西 茂彦
令和5年吟醸酒研究会 品質評 価会	高松国税局	評 価 員	3月16日	高松市	主席研究員 大西 茂彦	
発酵食品研究所	香川大学農学部講義「食品産業 キャリア演習」	香川大学	講 師	5月13日	三木町	主任技師 三好 美玖
	全国醤油品評会小豆島地区選考 会	小豆島醤油 協同組合	委 員	6月6日	小豆島町	所 長 木村 功 主席研究員 岡崎 賢志 主任研究員 富本 和也
	機能性食品産業強化事業補助金 審査委員会	香川県	委 員	6月9日 7月22日	高松市	所 長 木村 功
	香川県研究開発等事業計画審査 会	香川県	委 員	6月10日	高松市	所 長 木村 功
	食品加工研究会 講習会	食品加工研究会	講 師	7月5日	小豆島町	主席研究員 岡崎 賢志
				2月22日	小豆島町	主任技師 三好 美玖
	香川大学大学院講義 希少糖食 品科学特論	香川大学	講 師	7月12日	三木町	所 長 木村 功
JAS格付検査(醤油)	小豆島醤油 協同組合	検 査 員	8月18日 10月19日 11月21日	小豆島町	主任研究員 富本 和也	

区分	会 名	主 催	用 務	期 日	派遣先	派 遣 者
発酵食品研究所	香川県オリーブ関連商品認証審査会	香川県	委 員	9月21日	高松市	所 長 木村 功
	糖質バイオ活用支援事業補助金審査委員会	香川県	委 員	10月6日	高松市	所 長 木村 功
	かがわオリーブオイル品質評価・適合表示制度等適正化審査会	香川県	委 員	10月27日	高松市	所 長 木村 功
	オリーブ収穫体験・講義	小豆島町	講 師	11月12日 11月27日	小豆島町	主席研究員 柴崎 博行
	香川県オリーブオイル品評会	香川県	評 価 員	1月27日 2月2日	小豆島町	主任研究員 藤川 護

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6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

香川大学などと連携して希少糖含有シロップ（RSS）や、令和3年度に全国販売が開始されたD-プコース（アルロース）を地域食品（醤油、佃煮、麺類及びオリーブ加工品、製菓等）に活用し、その風味等を評価することにより、美味しさと健康機能を有する商品の開発技術の検討を行った。

○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、先端ロボットの高度な制御技術の開発、高機能センサやアクチュエータの開発、スマート工場環境の活用と導入・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。

○次世代3D積層造形技術開発プロジェクト

金属、セラミックス及びこれら複合材料を中心とした3D積層造形技術（光造形法、冷間材料押出法、粉末床溶融結合法）の研究開発に取り組み、造形要素技術を構築するとともに、3D積層造形技術を活用した県内企業における試作および製品化を支援した。

○ものづくり基盤技術高度化プロジェクト

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。

○機能的食品開発支援プロジェクト

機能的食品分野において地域経済牽引支援機関の連携による切れ目のない支援体制を構築するため策定された四国地域連携支援計画に基づき、産業技術総合研究所や他県公設試が保有する機器を活用して、機能的表示食品等の開発に取り組む企業の商品開発を支援した。

○環境負荷低減製品開発支援プロジェクト

環境負荷低減を目的としたプラスチック削減に関する情報提供及び技術開発を行うとともに、生分解性素材を用いた製品等の耐候性や水中における生分解性、機能的の評価方法の構築に取り組み、企業に対する技術支援及び製品化を支援した。

5-2 受託研究事業

- (1) 企業 11 社からの委託により、12 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2テーマの共同研究を実施した。

- 香川県産魚類の品質向上に関する研究
 (代表研究機関：水産試験場)
 分担課題
 ・香川県産魚類の加工条件の検討 [食品研究所]
- 県産オリーブ果実の品質保持技術の開発
 (代表研究機関：農業試験場)
 分担課題
 ・オリーブ塩蔵の試作、オリーブ果実・塩蔵の物性評価 [発酵食品研究所]

- (2) 公的機関と3テーマの共同研究契約を締結し、研究を実施した。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	産総研との共同研究	「食品中の機能性成分の分析法に関する研究」	食品研究所 発酵食品研究所
(国研)産業技術総合研究所、徳島県立工業技術センター、愛媛県産業技術研究所	産総研、公設試験研究機関との共同研究	「四国地域企業等への IoT 導入強化に関する研究」	システム技術部門
国立大学法人 香川大学	官学共同研究	「レーザ積層造形法による SiC 粒子分散アルミニウム基複合材料の創製と評価」	生産技術部門 材料技術部門
国立大学法人 香川大学	官学共同研究	「希少糖含有発酵食品に向けた生産技術の確立」	食品研究所 発酵食品研究所

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。

- 未利用広葉樹の活用技術 (生産技術部門)

5-5 外部へ発表した論文等

(1) 論文発表

- ① 材料押出法における三次元セラミックス造形に適する複合サポート材の検討
片岡 良孝、横田 耕三
Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan, Vol. 29, pp.217-222 (2022).
- ② Effect of Rare Sugars on Soy Sauce Brewing and Related Microorganisms
Miku Miyoshi, Tadao Inazu, Hirotooshi Tamura*1, Ken Izumori*1, Kazuya Akimitsu*1,
Isao Kimura
Food Science and Technology Research, vol.29, no.1, pp.15-25 (2023).
- ③ Development of a Periodic Laminate Structure in H13 Steel Using Laser Powder Bed Fusion:
Effects of Tempering on Hardness Evolution
Hajime Miyauchi, Hiroaki Matsumoto*1, Kozo Yokota
Steel Research International, vol. 94, no. 3, 2200622 (2023).
- ④ Control of Chatter Vibration in Double Inserts Turning with Phase Difference of Modulations
Toshifumi Atsuta, Hidenori Yoshimura*1, Takashi Matsumura*2
Precision Engineering, vol. 82, pp.106-115 (2023).

(2) 口頭・ポスター等発表

○印：発表者

- ① 自律移動するモバイルマニピュレータによるドアの押し開け通過動作の検証
○福本 靖彦、神内 杜夫
日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス部門 講演会 (ROBOMECH 2022)
令和4年6月3日 札幌コンベンションセンター (北海道札幌市)
- ② 剛性の低い被削材の旋削における平行板ばね構造シャンクによるびびり振動抑制
○熱田俊文、吉村 英徳*1、松村 隆*2
精密工学会 2022年秋季講演大会
令和4年9月9日 (Web開催)
- ③ 2つのインサートを用いた旋削加工のびびり振動抑制
○熱田俊文、吉村 英徳*1、松村 隆*2
日本機械学会 生産と加工に関する学術講演会 2022
令和4年10月7日 金沢商工会議所 (石川県金沢市)
- ④ 希少糖含有シロップの食品加工適性について—希少糖の調理試験における量的変化—
○三好 美玖、木村 功、稲津 忠雄、何森 健*1
かがわ糖質バイオフォーラム第14回シンポジウム
令和4年11月4日 かがわ国際会議場 (香川県高松市)
- ⑤ レーザ粉末床溶融結合法により作製された AlSi10Mg/SiC 複合体の組織と機械的性質に及ぼすスキヤン
ストラテジーの影響
○宮内 創、横田 耕三、橋本 大二郎*1、松本 洋明*1
軽金属学会 第143回秋季大会
令和4年11月13日 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京都目黒区、Web会場併設)

- ⑥ 突合せ摩擦攪拌点接合の薄板ステンレス鋼への適用について
○新名 楓、塾田 俊文、吉村 英徳*1
第73回塑性加工連合講演会
令和4年11月19日 トークネットホール仙台（宮城県仙台市）
- ⑦ 把持搬送装置におけるワークの滑り検知センサの試作開発
○竹中 慎、坂東 慎之介、奥村 仁志*3、武田 克敏*3
日本機械学会 第20回 評価・診断に関するシンポジウム
令和4年12月1日 大阪公立大学 学術情報総合センター（大阪府大阪市）

(3) 技術情報誌掲載

- ① DLP式光造形法により作製した3次元積層造形アルミナ焼結体の特性
横田 耕三、片岡 良孝
型技術, vol. 37, no. 7, pp. 78-81 (2022).
- ② 下面照射型DLP式光造形法により作製したアルミナ造形体の特性
横田 耕三、片岡 良孝
Japan Energy & Technology Intelligence, vol. 70, no. 7, pp. 49-52 (2022).
- ③ 精密測定業務の高度化による企業支援の充実 ―機能性をもつ微細構造の三次元表面性状評価について―
松島 康晴
Japan Energy & Technology Intelligence, vol. 70, no. 7, pp. 98-101 (2022).
- ④ 地場産品である麺の乾燥特性評価
稲津 忠雄
食品と容器, vol. 63, no. 7, pp. 418-423 (2022).
- ⑤ CNFとポリエチレンの複合化に関する研究(Ⅳ) ―PEGを用いたCNFと相溶化剤の複合化の検討―
宇高 英二、森川 彩花
Japan Energy & Technology Intelligence, vol. 70, no. 9, pp. 15-18 (2022).
- ⑥ ロボットの最適配置に関する検討―特異点、関節の可動範囲および干渉を考慮した評価指標―
福本 靖彦、高原 茂幸、坂東 慎之介、長谷見 健太郎、多田 幸弘、吉村 祥一
Japan Energy & Technology Intelligence, vol. 70, no. 12, pp. 26-30 (2022).

*1：香川大学

*2：東京電機大学

*3：(株)奥村機械製作所

5-6 産業財産権

(1) 令和4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	登録年月日 登録番号	特許権者	発明者
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21.6.5 特許第4318179号	香川県 (大)香川大学	木村 功、大島 久華 何森 健、徳田 雅明
酵母の還元反応を用いたL-タリトールの製造方法	平21.8.14 特許第4356992号	香川県 (大)香川大学	佐々原浩幸 何森 健、徳田 雅明
空豆を原料とした調味料	平21.10.30 特許第4395608号	香川県 株高橋商店	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21.11.27 特許第4412725号	香川県 (大)香川大学	佐々原浩幸 何森 健、徳田 雅明
板金ネスティング装置およびプログラム	平22.5.14 特許第4512009号	香川県 村田機械株	高原 茂幸 玉村 仁
紙用塗料、紙製品、紙製品の製造方法	平22.7.23 特許第4551992号	香川県 株丸善	白川 寛 市村 光利
抗菌機能を有する紙	平22.10.8 特許第4599476号	香川県 株丸善	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)	2010/10/21 第10-0990529号	香川県 株丸善	白川 寛 市村 光利
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25.11.29 特許第5418870号	香川県 (大)香川大学	木村 功、大島 久華 何森 健、徳田 雅明 森本 兼司
透湿防水シートの製造方法及び撥水性の向上方法	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
透湿防水シート	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27.9.11 特許第5804300号	香川県 株丸善	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28.4.22 特許第5920958号	香川県 株丸善	白川 寛 丸岡 研太
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28.6.24 特許第5954746号	香川県 株長峰製作所	横田 耕三 尾崎 祐輔

発 明 の 名 称	登 録 年 月 日 登 録 番 号	特 許 権 者	発 明 者
透湿耐水シート及びその製造方法	平 28. 7. 22 特許第 5971738 号	香 川 県 七王工業(株)	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黒色セラミックスおよびその製造方法	平 28. 11. 25 特許第 6045117 号	香 川 県 (株)長峰製作所	横田 耕三 尾崎 祐輔
防カビシート	平 29. 3. 3 特許第 6099105 号	香 川 県 七王工業(株)	白川 寛 宮家 登、熊谷 和浩 金泥 秀記
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 30. 10. 12 特許第 6414784 号	香 川 県 (株)日進機械	白川 寛 三野 俊晴
煮干魚の製造方法	平 30. 11. 30 特許第 6439116 号	香 川 県	松原 保仁、柴崎 博行
ロープ及びその製造方法(米国特許権)	2019/7/30 US10, 364, 528	香 川 県 (国研)産業技術 総合研究所 高木綱業(株)	白川 寛 土屋 哲男、中村 挙子 高木 敏光
ロープ及びその製造方法	令元. 12. 20 特許第 6633094 号	香 川 県 (国研)産業技術 総合研究所 高木綱業(株)	白川 寛 土屋 哲男、中村 挙子 高木 敏光
ロープ及びその製造方法(イギリス特許権、オランダ特許権)	2020/8/5 EP3287563	香 川 県 (国研)産業技術 総合研究所 高木綱業(株)	白川 寛 土屋 哲男、中村 挙子 高木 敏光
花粉収集具	令 2. 9. 7 特許第 6760621 号	香 川 県	白川 寛、藤澤 茜 坂下 亨、水谷 亮介
抵抗調整低導電性アルミナジルコニア複合セラミックスおよびその製造方法	令 3. 7. 12 特許第 6911953 号	香 川 県 (株)長峰製作所	横田 耕三、片岡 良孝 尾崎 祐輔、石井 優介
セラミックス成形体の製造方法およびセラミックス成形体	令 4. 7. 6 特許第 7100867 号	香 川 県	片岡 良孝、横田 耕三
フィルム又は繊維製品用抗菌塗工液、抗菌製品、抗菌フィルム、及び抗菌繊維製品	令 4. 12. 19 特許第 7197096 号	香 川 県 (株)丸 善	白川 寛 岸野 知功 左柳 陽一
D-アルロースからアリトールおよびD-タリトールを製造する微生物およびそれを用いるアリトールおよびD-タリトールの製造方法	令 4. 12. 19 特許第 7197086 号	香 川 県 (大)香川大学 松谷化学工業(株) (株)希少糖生産技術研究所	木村 功、佐々原浩幸 稲津 忠雄 秋光 和也、吉原 明秀 大谷 耕平 何森 健、依田三千代

○出願中特許（4件 内訳 公開 3件、公開前 1件）

発明の名称	公開年月日 公開番号	特許権者	発明者
食品中に含まれる希少糖の検出方法および簡易検出キット	令3.9.16 特開2021-139849	香川県 (大)香川大学	稲津 忠雄、三好 美玖 吉原 明秀、望月 進 加藤 志郎、秋光 和也 何森 健
滑り検知装置、把持機構および搬送装置	令4.6.23 特開2022-92993	香川県	竹中 慎、坂東慎之介
3次元積層造形体の作製方法、サポート材および物品	令4.9.30 特開2022-142601	香川県	横田 耕三、片岡 良孝

(2) 令和4年度末現在、実施許諾状況及び4年度の実施料収入額

発明の名称	契約年月日	契約者	4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, 017, 961
空豆を原料とした調味料	平成 17. 3. 31	(株)高橋商店	
板金ネ스팅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 1 件) *	平成 18. 4. 1	伸興電線(株)	
抗菌機能を有する紙	平成 19. 1. 9	(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	
軽量省エネ耐震乾式本葺平瓦 *	平成 24. 4. 25	(株)請川窯業	
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	
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	平成 31. 2. 28	(株)長峰製作所	
抵抗調整低導電性アルミナジルコニア複合セラミ ックスおよびその製造方法	令和 2. 2. 28	(株)長峰製作所	
セラミックス成形体の製造方法およびセラミック ス成形体	令和 3. 8. 31	(株)長峰製作所	
フィルム又は繊維製品用抗菌塗工液、抗菌製品、抗 菌フィルム、及び抗菌繊維製品	令和 3. 8. 31	(株)丸善	
滑り検出装置、把持機構および搬送装置	令和 3. 9. 30	(株)奥村機械製作所	
防カビシート	令和 4. 4. 27	七王工業(株)	

(注) * : 令和3年度で実施許諾が終了し、4年度に実施料収入があった発明

6 その他

6-1 受賞

賞（主催団体）	受賞者	受賞日	受賞内容
令和4年度産業技術連携推進 会議感謝状	徳島県立工業技術セ ンター、香川県産業 技術センター、愛媛 県産業技術研究所、 高知県工業技術セン ター、(国研) 産業技 術総合研究所 四国セ ンター	R5. 2. 14	食品中の機能性成分評価と分析 方法のフォーラム標準化

6-2 見学者

当センターへの見学者・来訪者は、7月20日（木）に産業技術センター（高松市郷東町）で実施した「ラボツアー」*1（20名）をはじめ、合計18件、延100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）：14件 87人】
（内 ラボツアー 1件 20名）

【発酵食品研究所（小豆郡小豆島町）：4件 13人】

*1 産業技術センター「ラボツアー」

県内企業の技術者を対象に、「色彩測定装置による色の測定と管理」、「スマートファクトリーの活用事例」、「工業用X線探傷装置による内部観察」、「食品の香りを評価する機器のご紹介」の4つのテーマを設け、センターが保有する技術や機器を紹介。

7 参考資料

7-1 令和4年度導入主要試験研究機器

名 称	メーカー/型式	性 能	購入金額 (千円)	備考
【本館】				
弾性率測定装置	(株)ジーネス UMS-R	固体材料の音速を測定することで、材料の硬さを表す数値の一種である弾性率を算出する装置 ・測定方式：超音波法（パルス反射法、パルス透過法） ・超音波波形：縦波、横波 ・探触子周波数：1 MHz、5 MHz、10 MHz ・探触子振動子径：6 mm、10 mm ・ヤング率、ポアソン比、剛性率、体積弾性率を算出可能	3,608	JKA 補助金
万能材料試験機制御部	(株)島津製作所 UH-X 型計測制御装置、TRAPEZIUM X 型ソフトウェア	金属材料や機械部品等の強度を試験する万能材料試験機の計測制御部分 ・測定レンジ：1000 kN ・負荷方式：マニュアルおよびプログラム運転（ストローク制御、ひずみ制御、応力制御）	5,610	JKA 補助金
BOD 測定システム	WTW 社 Oxitop®IDS6 型	試料が水中の微生物によって分解されるときに消費される酸素量(BOD 値)を測定する装置。主に試料の生分解度や水質評価等に用いられる。 ・測定原理：圧力センサー式 ・分解能：1 hPa ・測定範囲：500 ～ 1250 hPa ・測定精度：指示値の± 1 % ± 1 hPa	3,098	創
ロックウェル硬さ計	(株)ミットヨ HR-530	金属材料・硬質プラスチックの硬さ測定 ・試験力制御：自動 ・試料最大寸法：高さ 250 mm、奥行 150 mm ・円筒状試料の許容内径：直径 35 mm	1,573	県単
【食品研究所】				
光学顕微鏡	(株)エビデント BX53LED-45DICT	微生物等の観察 ・生物用正立顕微鏡、広視野三眼鏡筒、視野数 26.5 ・明視野、位相差観察 ・接眼レンズ倍率 10 倍 ・対物レンズ（フリアポクロマトグレート）倍率 10、20、40、60、100 倍 ・対物レンズ変更時のコンデンサの絞り、明るさ自動調整、コントラスト、解像度の自動調整	3,658	県単

【発酵食品研究所】				
糖類分析装置	(株)島津製作所 LC-20AD	食品等に含まれる糖類の分析 ・検出器：示唆屈折計及び紫外可視光吸光度検出器 ・送液ユニット：2液高压混合方式 ・カラムオーブン：温度設定範囲 4～85℃、冷却機能付 ・オートサンプラー：処理数175（1 mL バイアル）、70（1.5 mL バイアル）、サンプルクーラー付	3,465	県単
恒温振とう培養器	タイテック(株) BR-300LF	配布酵母の培養 ・使用温度範囲：4～70℃（冷却機能付） ・振とう方式：往復／旋回切換式 ・振とう速度：25～250 r/min	1,568	県単

(注) 備考欄

JKA 補助金：公設工業試験研究所における機械等設備拡充補助事業



競輪の補助を受けて実施した事業により導入しています。

創：地方創生推進交付金

県単：県費単独購入

7-2 試験分析手数料

(令和5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	5,150	精密測定試験	表面粗さ試験	1件	1,280
	超音波探傷試験	〃	1,990		その他材料試験	強度試験	1件
組織試験	顕微鏡試験	1件	3,380	物理試験		1項目	1,490
	マクロ試験	〃	3,290	特殊物理試験		〃	4,310
形状試験	形状測定	1項目	2,740	耐候性試験		1件24時間までごと	16,490
金属材料試験	強度試験 (丸鋼、異形棒鋼)	1件	2,820	微構造観察試験		1件	8,270
	強度試験 (その他の場合)	〃	1,370	鉱産物分析	定性分析	1成分	2,970
	硬さ試験	〃	1,320		定量分析	〃	3,670
	硬さ分布試験	1件10箇所までごと	1,320		特殊定性分析	〃	3,720
	応力・ひずみ試験	1件	2,800		特殊定量分析	〃	4,400
	物理試験	1項目	1,510	金属分析	定性分析	1成分	2,970
	特殊物理試験	〃	4,450		定量分析	〃	3,670
	塩水噴霧試験	1件24時間までごと	7,290		特殊定性分析	〃	3,720
	塩水噴霧サイクル試験	1件24時間までごと	5,450		特殊定量分析	〃	4,400
	窯業材料試験	強度試験	1件	1,330	その他分析	定性分析	1成分
耐寒試験		1測定	5,910	定量分析		〃	3,670
凍結融解試験		〃	30,070	特殊定性分析		〃	3,680
粒度試験		1件	5,030	特殊定量分析		〃	4,400
物理試験		1項目	1,490	試料調製	金属材料試験	1件	1,400
特殊物理試験		〃	4,330		窯業材料試験	〃	2,350
木竹材料試験	強度試験	1件	1,370		その他材料試験	〃	2,350
	物理試験	1項目	1,500	鉱産物(粘土を含む)分析	〃	1,590	
	特殊物理試験	〃	4,300	金属分析	〃	1,880	
				その他分析	〃	2,350	
				和文試験成績書副本<注1>	1通	420	
				和文分析結果副本			
				英文試験成績書副本<注1>	1通	2,990	
				英文分析結果副本			

<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	区分	単位	金額(円)	種別	区分	単位	金額(円)
液体分析	色度(醤油に限る)	1件	350	固体分析	屈折示度測定	1件	650
	比重	〃	680		pH	〃	640
	屈折示度測定	〃	650		塩分・塩素	〃	1,510
	pH	〃	640		全窒素・たんぱく質	〃	1,710
	塩分・塩素	〃	1,220		水分	〃	1,570
	無塩可溶性固形分(醤油に限る)	〃	1,740		アルコール	〃	1,590
	全窒素・たんぱく質	〃	1,330		全糖	〃	1,480
	ホルモール窒素	〃	1,270		直糖	〃	1,480
	エキス	〃	1,250		糖質	〃	26,250
	水分	〃	1,240		酸度	〃	1,590
	アルコール	〃	1,260		滴定酸度(みそに限る)	〃	1,650
	全糖	〃	1,230		N性	〃	1,590
	直糖	〃	1,230		灰分	〃	1,750
	糖質	〃	24,180		脂質	〃	1,950
	酸度	〃	1,220		食物繊維	〃	19,250
	滴定酸度(醤油に限る)	〃	1,220		食物繊維(酵素-HPLC法)	〃	45,730
	灰分	〃	1,570		水分活性	〃	1,440
	脂質	〃	1,640		エネルギー1<注1>	〃	26,250
	食物繊維	〃	18,390		エネルギー2<注2>	〃	7,000
	食物繊維(酵素-HPLC法)	〃	44,880		エネルギー3<注3>	〃	52,750
	水分活性	〃	1,410		一般生菌	〃	1,530
	エネルギー1<注1>	〃	24,180		真菌	〃	1,530
	エネルギー2<注2>	〃	5,790		大腸菌群	〃	1,530
	エネルギー3<注3>	〃	50,640		大腸菌(E.coli)	〃	2,180
	一般生菌	〃	1,530		黄色ブドウ球菌	〃	2,050
	真菌	〃	1,530		耐熱性芽胞菌	〃	1,540
	大腸菌群	〃	1,530		乳酸菌	〃	2,160
大腸菌(E.coli)	〃	2,180					
黄色ブドウ球菌	〃	1,950					
耐熱性芽胞菌	〃	1,540					
乳酸菌	〃	2,160					

<注1> たんぱく質、脂質及び糖質の量により算出します。

<注2> たんぱく質、脂質及び炭水化物の量により算出します。

<注3> たんぱく質、脂質、糖質及び食物繊維(酵素-HPLC法)の量により算出します。

種別	区分	単位	金額(円)
特殊分析	有機酸	1成分	4,890
	無機成分	〃	4,690
	保存料	〃	4,630
	着色料	〃	4,650
	漂白剤	〃	4,620
	アミノ酸組成	〃	4,860
	γアミノ酪酸	〃	9,660
	核酸関連物質	〃	4,760
	合成甘味料	〃	4,800
	ぶどう糖・しょ糖・果糖	〃	6,450
	D-アルロース	1件	8,050
	アロース	〃	8,050
	タガトース	〃	8,050
	(1,3)(1,4)-β-グルカン	〃	24,280
	ソルビトール	〃	7,060
	酸価(油脂の場合)	〃	2,920
	酸価(国際規格準拠の場合)	〃	3,090
	酸価(固形物の場合)	〃	11,520
	過酸化物価(油脂の場合)	〃	2,920
	過酸化物価 (国際規格準拠の場合)	〃	3,090
	過酸化物価 (固形物の場合)	〃	10,870
	紫外線吸光度	〃	2,260
	紫外線吸光度 (国際規格準拠の場合)	〃	2,090
	水分・揮発性成分	〃	3,500
	不溶性夾雑物	〃	7,190
	総ポリフェノール (液体(油脂除く)の場合)	〃	8,230
	総ポリフェノール (固体物又は油脂の場合)	〃	11,110
	オレウロペイン	〃	20,860
	全プロテアーゼ活性	〃	6,540
	小麦DNA(電気泳動法)	〃	19,860
	活性酸素消去能(ORAC法)	〃	20,930
	その他	〃	実費を基準 として知事 が定める額

区分	単位	金額(円)
和文分析結果副本<注1>	1通	420
英文分析結果副本<注1>	1通	2,990

<注1> 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

(令和5年4月1日現在)

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)
レーザー顕微鏡	2,140	万能材料試験機 (5tf)	2,320
高精度三次元測定機	2,800	万能材料試験機 (10kN)	1,140
非接触三次元測定機	2,670	弾性率測定装置	1,760
測定顕微鏡	680	複合サイクル試験機	750
二次元レーザー変位測定装置	380	ブラストエロージョン試験機	1,820
表面粗さ計	1,460	シャルピー衝撃試験機	480
自動現像機	1,720	スクラッチ試験機	1,080
超音波探傷映像化装置	680	ピンオンディスク式摩耗試験機	1,100
X線探傷装置	1,920	自動試料研磨装置	1,440
超音波探傷機	370	試料埋め込み装置	1,070
デジタルX線観察システム	400	金属顕微鏡	550
ワイヤカット放電加工機	2,140	実体顕微鏡	130
ダイヤモンドワイヤーソー	850	接触角測定装置	1,160
金属熱処理炉	1,880	ドラフトチャンバー	150
精密試料切断機	320	攪拌脱泡装置	750
CO ₂ 半自動アーク溶接機	580	小容量加熱混練機	900
溶接技量訓練装置	1,430	サーベイメーター	280
レーザー加工機	3,830	四分力切削動力計	300
マシニングセンター	3,540	工具動力計	670
5軸マシニングセンター	4,440	恒温恒湿器 (低温対応型)	250
旋盤	960	恒温器	110
平面研削盤	1,260	高速度カメラ	1,490
立形フライス盤	610	膜厚計	240
万能フライス盤	510	ポータブル電子風速計	130
直立ボール盤	180	粘度測定装置	310
平面ラップ盤	800	デジタルマイクロスコープ	560
のこ盤	350	磁気測定機	120
精密研削盤	440	色彩測定装置	500
超精密平面研削盤	3,990	三次元CAD/CAMシステム	650
超高温対応型熱機械分析装置(注1)	2,650	三次元造形装置(注1)	2,230
エルメンドルフ引裂試験機	280	有限要素法解析装置	1,430
ホットプレス (70t)	2,720	多軸同時振動試験装置	6,290
ホットプレス (30t)	680	衝撃試験装置	1,080
微小硬さ計	460	落下衝撃試験装置	1,010
硬さ計	350	振動波形・周波数分析装置	800
炭素繊維複合材料強度試験装置	2,320	無響箱	750
万能材料試験機 (100tf)	2,410	マイクログホン	230
万能材料試験機 (10tf)	880	熱画像計測装置	300

機 器 名	使用料(円)
多軸ロボット	2,080
携帯型木材水分計	100
手押しかな盤	530
環境試験設備	680
家具強度試験機	490
引出し及び扉の耐久試験機	340
横切り盤	340
帯のこ盤	2,800
自動送り一面かな盤	510
糸のこ機	420
真空乾燥機	210
キセノンウェザーメーター	960
紫外線促進耐候性試験機	490
高速木材乾燥機	1,410
押出成形機	890
ロールクラッシャー	260
ニーダー	530
スプレードライヤー (5リットル)	2,300
高速混合機	790
放電プラズマ焼結機	2,390
小型プレス	1,360
H I P (熱間等方圧加圧装置)	4,940
高温電気炉 (ファインセラミックス用)	3,220
冷凍試験機	580
熱伝導率測定装置(注1)	2,380
比表面積計	960
ゼータ電位測定装置	3,490
水銀圧入式ポロシメーター	1,340
D S C (常温～725度)	570
フローテスター	420
粒度分布測定装置	930
高温型示差走査熱量測定装置	3,770

機 器 名	使用料(円)
低温低真空対応型走査電子顕微鏡 (元素分析付)	6,540
顕微フーリエ変換赤外分光光度計	2,170
炭素硫黄同時分析装置	1,780
原子吸光分析装置 (偏光ゼーマン方式・工業用)	1,060
S E M観察用断面試料作製機	1,440
電界放出型分析走査電子顕微鏡	10,350
微小・薄膜対応型X線回折装置	5,440
波長分散型蛍光X線分析装置 (4kW)	4,860
自記分光光度計 (工業用)	1,470
分光光度計 (工業用)	110
多チャンネルオシロスコープ	710
L C Rメーター	550
表面抵抗計	240
インピーダンス解析装置	120
ネットワークアナライザー	930
高精度マルチメーター	170
微小電流計	120
耐電圧試験器	110
R Fスペクトラムアナライザー	1,070
電波暗室	3,090
電磁波測定システム	1,920
高周波放射イミュニティ試験装置	1,990
複合イミュニティ試験装置	1,460
雑音許容度試験機	160
自由空間法電波吸収測定装置	2,700
可変型電源	300
直流標準電圧電流発生器	140
交流標準電圧電流発生器	150
冷熱衝撃試験器	750
加速寿命試験器	440

(注1) 時間ごとの料金+実費を基準として知事が定める材料費の額を加算します。

※工業関連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3,200円の手数料(機器操作指導)が別に必要になります。

【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	1,430	560
会 議 室	340	140
視 聴 覚 室	630	140

【食品研究所関連機器】

機 器 名	使用料(円)
恒温恒湿槽 (高温対応型)	2,960/日
ふ 卵 器	250/日
大型冷蔵庫	290/日
圧 搾 機	1,000/時間
マスコロイダー	420/時間
コロイドミル	460/時間
スプレードライヤー (1.3リットル)	1,470/時間
真空巻縮機	300/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	1,280/時間
超高速液体クロマトグラフ	1,630/時間
高速液体クロマトグラフ質量分析計	5,870/時間
高感度糖分析システム	2,290/時間
糖・有機酸分析装置	1,430/時間
ビスコグラフ	1,190/時間
エクステンソグラフ	940/時間
原子吸光分析装置	630/時間
メタボロミクス解析装置 (GC-MS)	2,070/時間
匂いかぎ付きガスクロマトグラフ	5,380/時間
飛行時間型質量分析装置	
ガスクロマトグラフ	420/時間
脂肪酸分析装置	770/時間
レオメーター	390/時間
高速冷却遠心分離装置	420/時間
測色色差計	190/時間
電 気 炉	130/時間
光学顕微鏡	710/時間
低真空電子画像解析装置	960/時間
微生物培養装置	2,600/日
クリーンベンチ	140/時間
水分活性測定器	330/時間
凍結乾燥機	190/時間
リアルタイムPCR装置	1,460/時間
キャピラリー電気泳動装置	2,720/時間
マイクロプレートリーダー	1,150/時間
分光光度計	150/時間
DSC (-60度~-750度)	1,360/時間
旋光度計	400/時間
皮膚計測器	380/時間

機 器 名	使用料(円)
二次元皮膚表面解析装置	330/時間
生体機能検査装置	330/時間
冷凍食品試作装置	1,110/時間

【開放試験室】

室 名	使用料(円)
開放試験室	280/時間

※食品研究所の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3,200円の手数料（機器操作指導）が別に必要になります。

【発酵食品研究所関連機器】

機 器 名	使用料(円)
恒温恒湿器 (常温対応型)	580/日
ふ 卵 器	250/日
大型冷蔵庫	290/日
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。)	1,980/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。)	1,540/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。)	1,190/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。)	950/時間
超高速液体クロマトグラフ	1,630/時間
中圧クロマトグラフ	340/時間
原子吸光分析装置	630/時間
ガスクロマトグラフ	420/時間
ガスクロマトグラフ質量分析計	2,870/時間
レオメーター	390/時間
マイクロ吸光蛍光光度計	240/時間
マイクロプレートリーダー	1,150/時間
高速冷却遠心分離装置	420/時間
測色色差計	190/時間
水分活性測定器	330/時間
電 気 炉	130/時間
温度勾配培養装置	680/時間
冷却振とう培養器	350/時間
顕 微 鏡	200/時間
炭酸ガス培養器	180/時間
バイオフリーザー	200/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	230/時間
熱分析計 (電気冷却ユニット付き)	710/時間
ヘッドスペースガスクロマトグラフ	1,730/時間
分光光度計	150/時間
近赤外分析装置	1,030/時間
F T赤外分光光度計	1,850/時間
万能写真顕微鏡	520/時間
味認識装置 (センサーを除く)	4,320/時間
レトルト殺菌装置	500/時間

機 器 名	使用料(円)
真空包装機	160/時間
真空巻締機	300/時間

【開放研究室】

室 名	使用料(円)
開放研究室	280/時間

※発酵食品研究所の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3,200円の手数料(機器操作指導)が別に必要になります。

7-4 情報提供

(1) ホームページによる情報提供

URL : <https://www.pref.kagawa.lg.jp/sangi/index.html>

内 容 : ◎組織概要

(沿革、業務、組織、アクセス、公的研究費の管理・運営の責任体制、最近導入した設備機器)

◎研究開発

(受託研究・共同研究、研究計画、研究報告、業務報告、成果事例、産業財産権)

◎依頼試験・施設利用

(ご利用手順、使用料・手数料、申請書様式、使用料手数料減免事務取扱要綱、設備機器情報)

◎技術相談・人材育成

(ご相談窓口、インターンシップ・企業研修生、保有特許の利用)

◎情報発信

(メールマガジン、facebook、動画一覧)

◎その他

(香川県関係団体、他機関リンク集、技術関連研究開発支援情報)

(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 19回/年、登録者数 117人 (令和5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

発 行 ・「令和3年度研究報告 ISSN 1346-5236」No. 22(2021)、91頁

・「令和3年度業務報告」43頁

(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

令和4年度 業務報告

発行 香川県産業技術センター

発行日 令和6年2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/>