

長崎県窯業技術センター

CERAMIC RESEARCH CENTER of NAGASAKI

令和5年度業務報告

ANNUAL REPORT 2023

71号

No. 71

業務報告

2023

71

CRCN

目 次

I. 概 要	
1. 沿 革	1
2. 業務内容	1
3. 組 織	1
4. 職員の配置・職員名簿	2
5. 令和5年度決算	3
6. 土地・建物	4
7. 主要設備・機器	5
8. 依頼試験手数料	10
9. 開放設備使用料	11
II. 研究業務	
1. 経常研究	14
2. 可能性試験	16
3. 研究発表	16
4. 共同研究	17
5. 共同研究・はりつき支援事業等による設備機器の使用と試験実績	20
6. 技術開発支援	21
7. 産業財産権等	21
III. 技術支援業務	
1. はりつき支援	24
2. 技術相談	25
3. 関係機関・団体等への支援・協力	25
4. 企業訪問	26
5. 技術支援成果等 商品化・製品化に至った成果	27
IV. 依頼業務	
1. 依頼試験件数・手数料収入状況	27
2. 開放設備機器利用状況	28
V. 技術者養成	
1. 技術人材養成事業	
1-1 技術研修事業	29
1-2 セミナー事業	30
1-3 陶磁器勉強会	31
2. 学校等からの研修受入	
2-1 所内研修	31
VI. 情報提供	
1. 刊行物	32
2. ホームページによる業務紹介	33
3. インスタグラムへの投稿	33
VII. その他の業務	
1. 業界団体等との意見交換	34
2. 施設見学者数 資料（長崎県の窯業・土石製品出荷額）	34

I. 概 要

1. 沿 革

昭和 5 年 4 月	長崎県窯業指導所を波佐見町に設立
昭和 22 年 3 月	長崎県美術工芸陶磁器研究所を佐世保市三川内町に設立
昭和 30 年 11 月	長崎県美術工芸陶磁器研究所を長崎県窯業指導所へ統合
昭和 40 年 4 月	長崎県窯業技術センターと名称変更
昭和 46 年 4 月	長崎県窯業試験場と名称変更
平成 4 年 4 月	現在地へ移転し、長崎県窯業技術センターと名称変更
平成 23 年 4 月	組織を改組し、総務課、研究企画課、戦略・デザイン科、陶磁器科、環境・機能材料科を設け、現在の2課3科制とする

2. 業務内容

陶磁器産業及び無機材料関係の産業を支援するために、研究開発・技術相談・依頼試験・人材養成・情報発信などの業務を実施している。

(主な業務)

(1) 研究業務

陶磁器産業を支援するため、ライフスタイルや社会情勢の変化に対応した、競争力のある製品開発・技術開発を行っている。また、新事業を創出することを目的として、新素材や新プロセスを用いた製品を開発している。さらに、産学官との共同研究により開発のスピードアップを図っている。

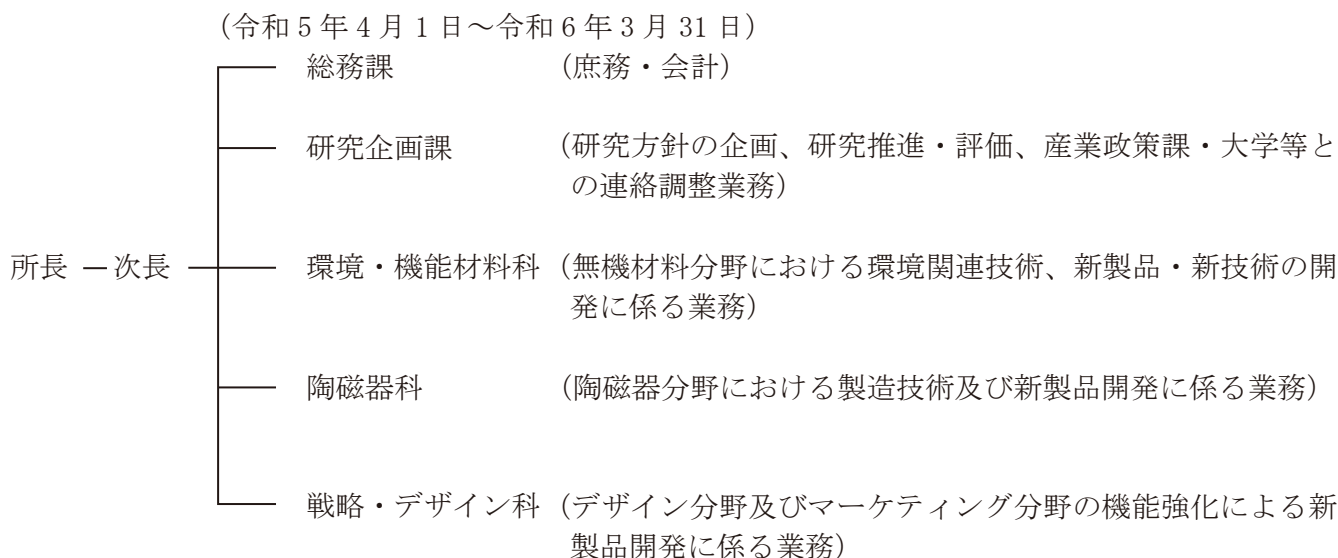
(2) 技術支援

陶磁器、デザイン及び無機材料全般に関する技術相談に応じている。また、製品試作や研究に必要な設備機器の開放を行っている。さらに、人材養成のための各種研修や情報提供を実施している。

(3) 依頼試験

企業や団体等からの依頼による、各種材料や製品の分析・測定・機能に関する試験を実施している。

3. 組 織



4. 職員の配置・職員名簿（令和6年4月1日現在）

職員配置表

職 員	配置状況（現員数）							
	全体	所長	次長	総務課	研究企画課	環境・機能材料科	陶磁器科	戦略・デザイン科
事務吏員	3	1		2				
技術吏員（研究員）	12(3)		1		3(1)	3	2(1)	3(1)
技術吏員（技 師）	3					1	2	
会計年度任用職員（非常勤）	4			2		1		1
計	22(3)	1	1	4	3(1)	5	4(1)	4(1)

（ ）内は兼務

職員名簿

所 属	職 名	氏 名
	所 長	小田口 裕 之
	次 長	吉 田 英 樹
総 務 課	課 長	田 中 義 孝
	係 長	大久保 慶 一
	会計年度任用職員	山 口 里 美
	会計年度任用職員	山 口 紀 子
研究企画課	課 長	秋 月 俊 彦
	専門研究員	永 石 雅 基
	専門研究員	桐 山 有 司
	主任研究員（兼）	高 松 宏 行
環境・機能材料科	科 長	山 口 典 男
	主任研究員	高 松 宏 行
	主任研究員	浦 郷 寛 康
	技 師	木 須 一 正
	会計年度任用職員	増 元 秀 子
陶磁器科	科 長（兼）	吉 田 英 樹
	専門研究員	河 野 将 明
	主任研究員	狩 野 伸 自
	技 師	山 口 英 次
	技 師	岩 永 省 吾
戦略・デザイン科	科 長	依 田 慎 二
	専門研究員（兼）	桐 山 有 司
	研 究 員	中 尾 杏 理
	研 究 員	久 田 松 学
	会計年度任用職員	石 原 靖 世

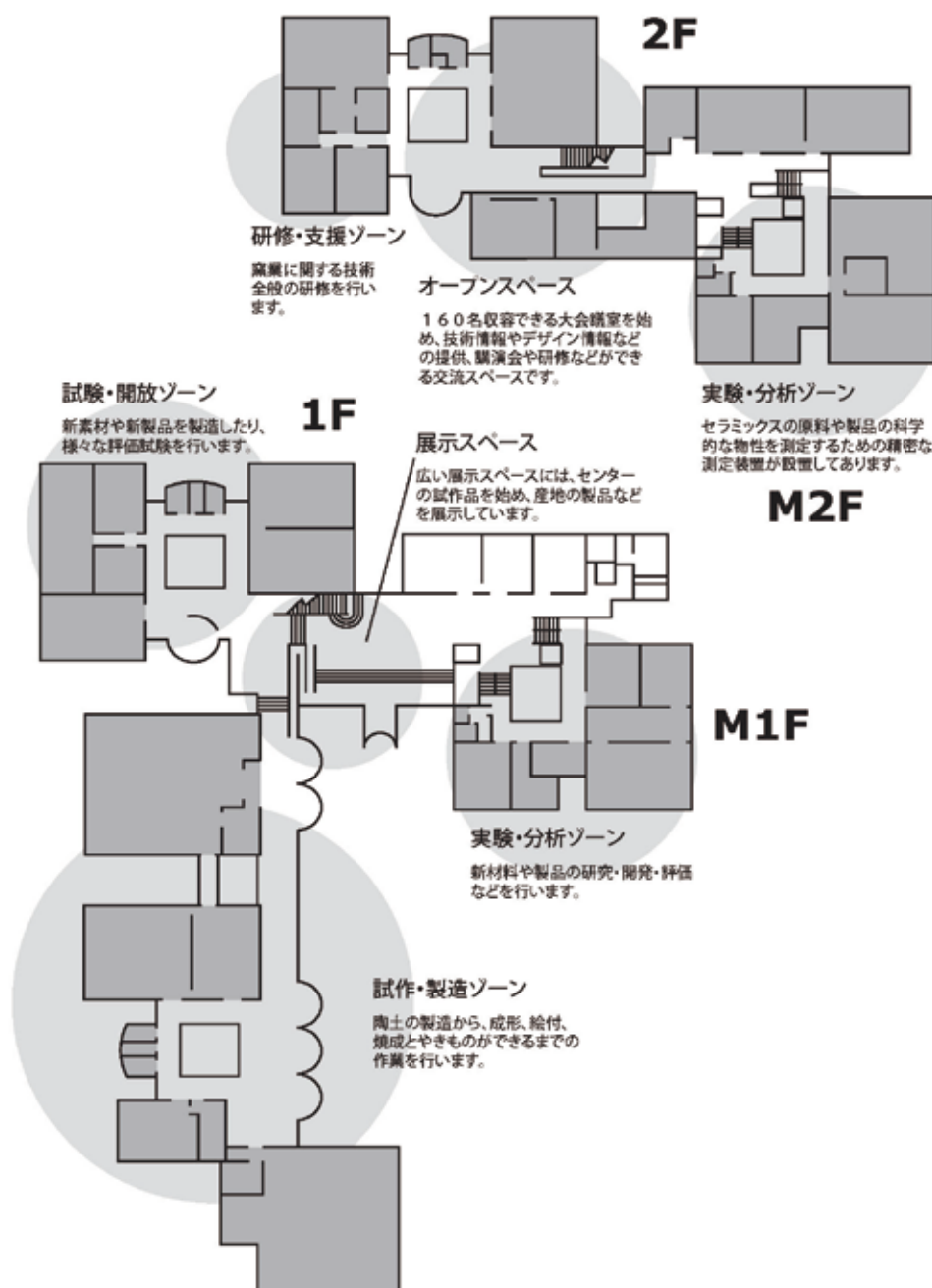
5. 令和5年度決算

(単位：円)

事業名	決算額	備考
窯業技術センター運営費	48,459,032	
依頼試験費	642,581	
技術人材養成事業	798,451	
経常試験研究費	6,149,636	
戦略プロジェクト研究推進事業	521,000	
受託研究	700,000	
長崎県知的財産活用推進事業	895,000	
総務管理費等	1,853,191	
合 計	60,018,891	

6. 土地・建物（令和6年4月1日現在）

- (1)敷地面積 20,848m²
- (2)建物延面積 5,693m²
- (3)構造 鉄筋コンクリート2階建
- (4)配置図



7. 主要設備・機器

名 称	型式・仕様・機能	製作所名	設置 年度
全自動ガス吸着量測定装置	オートソープ 1 C/VP 定容法、比表面積・細孔分布測定	カンタクロム	H15
携帯用マイクロ스코プ	VHX-100N 倍率：25倍～175倍又は150倍～800倍	キーエンス	
赤外線サーモグラフィー	CPA-8200 測定温度範囲：-40℃～1,500℃ 最小温度分解能：0.08℃～0.1℃	チノー	H16
ローラーマシン	UR-50 最大石膏型寸法：深さ200mm(内鋳) 高さ150 mm(外鋳)	高浜工業	
真空凍結乾燥機	FZ6CS 除湿量：6L、ストラップ 乾燥温度：-80℃	LABCONCO	H17
フーリエ変換赤外分光光度計	FT/IR-6100ST 測定範囲：7800～350cm ⁻¹	日本分光	H18
固液界面解析システム	DSA20B Easy Drop 測定範囲：0～180°、精度：1°	クルス	
気孔径分布測定装置	PORE MASTER 60GT 水銀圧入式 測定範囲：3.6nm～426μm	カンタクロム	H19
クリープメータ自動解析装置	CA-3305 測定変形範囲0.01～19.99mm 測定応力範囲1～1999g	山電	
原子吸光光度計分析システム	ICE 3500Z フレーム、ファーンネス対応	サーモフィッシャー サイエンティフィック	H21
耐火度試験機	小型超高温炉 LPG+O ₂ ガスによる直接炎加熱方式	戸田超耐火物	
エネルギー分散型X線分析装置	Noran system7 検出範囲 Be～U	サーモフィッシャー サイエンティフィック	
テフロン内筒型反応容器	TAF-R1500型 最高使用温度180℃ 使用圧力10MPa、容積1500cm ³	耐圧硝子工業	
色彩輝度計	BM-5AS 測定輝度範囲：0.007～1,760cd/m ²	トプコンテクノハウス	H22
圧力鋳込み装置	1T80-1・1T60-1・1T45-1 大型、中型、小型（可動式）	圭成鉄工	
自動乳鉢	石川式攪拌播潰機型式24 小型磁製乳鉢（24号）	石川工場	
3次元設計システム	モデリングソフトウェア Free Form Modeling Plus with Phantom Desk top	センサブルテクノロジーズ (SensAble Technologies)	
大型3Dモデリングマシン	MM-1000 軸の動作範囲：1000(X)×600(Y)× 350(Z)mm	岩間工業所	
減圧蒸留濃縮装置	VSU-5 蒸発容器容量：5L	清水理化学機器製作所	H23
赤外線水分計	FD-720 測定方式：加熱乾燥・質量測定方式	ケット科学研究所	

名 称	型式・仕様・機能	製作所名	設置 年度
卓上加工機	mini-CNC HAKU 2042 動作範囲：203.5(X)×425(Y)× 68.8(Z)mm	オリジナルマインド	H23
可搬型デジタルマイクロスコープ	P-400R 最大倍率400倍、コードレスで観察 可能	ニコン	H24
スクロールコンプレッサ	定格出力：0.75馬力 制御圧力：0.6～0.8MPa 吐出し空気量：74L/min以上	アネスト岩田	
5軸モデリングマシン	MM-700 R5 軸の動作量：450(X)×660(Y)× 420(Z)mm/±100° (A)/360° (C)	岩間工業所	H25
冷熱衝撃試験機	TSE-11-A 温度域：-65～0℃、60～200℃ テストエリア：W320×D230× H148mm 試料重量：～2kg	エスペック	H26
押出成形機	FM-P30 混練・真空脱気・押出機能一体型 スクリュウ径30mm	宮崎鉄工	
X線透過式粒度分布測定装置	SediGraph III PLUS 測定可能範囲：300μm～0.1μm	マイクロメリティックス	
X線回折装置	EMPYREAN 管電圧45kV、管電流40mA 管球Cu（銅）	スペクトリス社 パナリティカル事業部	
走査型電子顕微鏡	JSM-7100F ショットキー電界放出形電子銃 二次電子分解能1.2nm（30kV）	日本電子	
元素分析計	FLASH2000 炭素、窒素、水素同時分析 試料室：数mg、精度0.2%	サーモフィッシャー サイエンティフィック	
コーン貫入自動載荷装置	ST-705 試験方法：JIS A 1288に準拠	札幌谷藤	
土の自動突き固め試験機	S-174型 JIS A 1210	西日本試験機	
遠赤外線分光放射率計	FIR-1002 測定温度：50～200℃、 波長範囲：3.3～20μm	サーモフィッシャー サイエンティフィック	H27
レーザー回折式粒度分布測定装置	マスターサイザー3000 測定範囲：0.01～3500μm 懸濁液、エマルション及び乾燥粉体	スペクトリス社 マルバーン事業部	H28
X線分析顕微鏡	XGT-7200V X線照射径：φ10μm 測定元素：Na～U	堀場製作所	
高精度3Dプリンタ	Objet Eden260VS 積層ピッチ：16μm又は30μm 造形サイズ：(X)255×(Y)252×(Z)200mm モデル材料：アクリル系硬質樹脂他	ストラタシス社	

名 称	型式・仕様・機能	製作所名	設置 年度
視感透過率測定器	TLV-304-LC 視感度フィルターφ25mm 測定再現性:±0.5%以内 測定光束:φ6mm	朝日分光	H29
ガス置換管状電気炉	TMF-500N 温度設定範囲:100～1200℃ セラミックス管:φ40×500mm	アズワン	
セラミックトナー印刷システム	SP C420e特別仕様(無機顔料トナー用 ICCプロファイル設定) 印刷解像度:600×600dpi 印刷用紙サイズ:A4	サンリユウ	
熱分析装置	Thermo plus EV02 TG-DTA8121高温型(～1500℃) DSC8231標準型(～725℃) TMA8311高温型(～1500℃)	リガク	
イオンクロマトグラフ	IntegrionRFIC 溶離液自動調整機能付 オートサンプラー陽、陰イオン有機酸 成分の分析可能	サーモフィッシャー サイエンティフィック	
ポータブル3Dスキャナ	HandyScan700 精度:最大0.030mm 測定可能範囲:0.1～4m	アメテック	
電気炉	KNE-18 最高温度1300℃(酸化焼成) 炉内寸法幅850mm高さ700mm奥行500mm	九州熱学	H30
蛍光X線分析装置	Zetium 測定対象元素 ホウ素(B)～ウラン(U)、 マッピング機能、0.5mmの微小部測定	スペクトリス社 パナリティカル事業部	
ネオクールアスピレーター	CF800P 温度制御範囲:-20℃～室温	ヤマト科学	
インキュベーター	冷凍機付インキュベーター MIR-554-PJ 内容量406L	PHC	
海洋付着物観察システム	Under water Drone Camera TITAN 水深:150m	エポックワールド	
万能試験機	オートグラフ AGX-20kNV 最大負荷荷重:20kN	島津製作所	H31
熱機械分析装置	TMA 測定方式:示差膨張方式 測定温度範囲:室温～950℃	リガク	
粉末固着式3Dプリンタ	ProJet360 造形範囲X203mmY254mmZ203mm	3DSYSTEMS	
酸化・還元雰囲気可変電気炉	KNE-30D 最高温度1300℃(酸化・還元) 炉内寸法 幅780mm 高さ800mm 奥行850mm	九州熱学	
恒温恒湿器	HISPEC HT310 温度範囲:20～300℃	タバイエスペック	

名 称	型式・仕様・機能	製作所名	設置 年度
N C ローラー成形機	URM125NC 成形品サイズ:外ゴテ皿類 φ 300mm 内ゴテ φ 140mm×H140mm	高浜工業	R2
イオン濃度測定システム	LAQUA F-73S, 銀イオン電極	堀場製作所	
自記分光光度計	UH5700 波長範囲:190~3300nm	日立ハイテクサイエンス	
乾式自動密度計	Accupyc II 1340 セル容積:10cm ³ 3.5cm ³ 1cm ³	マイクロメリティックス	
X線断層撮影装置	NAOMi-CT 3D-L 最大測定可能サイズ φ 251×185mm	アールエフ	
ディープラーニングシステム	SENSE-FB02 Windows10Pro, Core i9-10980EX GeForce RTX 3090 、メモリ 128GB	iiyama	
重量変化計測システム	GH-252 秤量(g) 101/250 最小表示 (mg) 0.01/0.1	エー・アンド・デイ	R3
超音波洗浄機	LSC-63D 大型二周波超音波洗浄器 (分離型) 槽内寸法 (mm) 500×350×360 発振周波数:28/20kHz	アズワン	
特定小型電力無線機器	ワイヤレスシステム ダイバシティワイヤレスチューナー ダイバシティワイヤレスユニット ワイヤレスマイク (ハンド型) ワイヤレスマイク (タイピン型) 壁取付用ワイヤレスアンテナ ワイヤレスアンプ	TOA	
デジタル粘度計	LVDV1M B型回転粘度計 RTD温度プローブ及びプローブクリップ含む	ブルックフィールド社	
版下出力装置	サーマルディジプレートシステム TDP-580 出力範囲558×220~775mm 出力解像度1200dpi	三菱製紙	
分光測色計	CM-3700A 波長範囲400nm~700nm	コニカミノルタジャパン	
除湿乾燥機	PV-332 温度調節可能範囲 (外気温度+20℃) ~200℃	エスペック	
全自動ガス吸着装置	BELSORP MAX-12 比表面積、細孔分布、蒸気吸着測定	マイクロトラック・ベル	

名 称	型式・仕様・機能	製作所名	設置 年度
オスミウム蒸着装置	OPC80T-LM オスミウム薄膜成膜モード0～999nm	フィルジェン	R4
ファイバー焼成炉	SC-05-GB 最高温度 1350℃ 炉内容積 0.5m ³	清水築炉	
ファイバ型放射温度計	FTKX-TNE0240-1000S101-000 温度範囲：240-2000℃ 測定距離：1000mm	理研計器	
COガスセンサー	RI-557 検知対象ガス：可燃性ガス/ CO / CO ₂ 検知範囲：CO:0-10vol%、CO ₂ :0-100vol%	ジャパンセンサー	
移動型デジタルビデオカメラ	THETA SC2 静止画、動画(4K、2K)、音声(モノラル)撮影 内蔵メモリー14GB	RICOH	
インターロッキングブロック 試験機	KC-344 試験形状100mm x 200mm、300mm x 300mm用 メスシリンダー容量200cc	関西機器製作所	
送風定温乾燥機	WF0-520強制対流方式 温度調節範囲 室温+10～270℃	東京理科器械	R5
モデリングマシン	MM650 neo-sp 軸動作範囲 650(X)×450(Y)×200mm(Z) CAMソフト:OneCNC XR8 Mill Expert	岩間工業所	
レーザー加工機	Speedy100C 8063 レーザー出力：60W 加工エリア：W608 (X軸) ×D303 (Y軸)	トロテック・レーザージャパン	
水分量計測システム	MS-70 水分率最小表示：0.001% 測定温度範囲：30～200℃	エー・アンド・デイ	
定温乾燥機	DX402 自然対流方式 温度制御範囲：室温+5～300℃	ヤマト科学	
AI解析用ノートパソコン	Vector GP68HX12VH779JP Corei9, 16GB, 1TB, 16インチ GeForce RTX 4080	MSI	
画像解析用パソコン	LEVEL-779-LC147KF-UL1X Windows 11 Home, Core i7-14700KF GeForce RTX 4070 Ti	iiyama	
AI解析ボード	Jetson Nano 開発者キットB01 GPU:128コアMaxwell CPU:4Core ARM A57、メモリー：4GB	NVIDIA	
IoTボードコンピューター	LattePanda 3 Delta CPU:Intel Celeron N5105 メモリー：8GB、ストレージ：64GB	DFROBOT	

8. 依頼試験手数料

令和6年4月1日現在
(単位：円)

項 目		手数料単価	備 考	項 目		手数料単価	備 考
耐 火 度		2,300	1 件	※ 内 訳	X 線 回 折	1,830	チャート紙のみ
吸 水 率		780	〃			3,660	解析つき
収 縮 率		1,550	〃		偏 光 顕 微 鏡	1,800	1 試料
定 性 分 析		4,180	1 試料		電 子 顕 微 鏡	5,650	試料製作が容易なもの
定 量 分 析		2,910	1 成分			7,240	試料製作に時間を要するもの
※ 応 用 試 験 1 件		760～ 8,410			7,880	成分分析を要するもの	
※ 内 訳	粒 度 試 験	1,390	篩分析含む		気 孔 径 分 布	4,010	1 試料
	ベ ン ド	1,930			焼 成 試 験	1,770～ 8,410	別表
	熱 膨 張	2,590	～950℃		衝 撃 強 さ	1,300	
	熱 分 析	2,660	示差熱・熱天秤・ 熱膨張 ～1,400℃		ば ち 試 験	2,320	
	オートクレーブ	1,890			耐 薬 品 性 試 験	2,490	耐酸性・耐アルカリ性
	熱 衝 撃 強 さ	1,840			光 沢 度 測 定	760	1 件
	比 表 面 積	4,800			タイルの寸法測定	2,320	長さ、幅、厚さ、裏あしの高さ
	曲 げ 強 さ	2,540			溶出試験 (鉛またはカドミウム)	2,350	・食品衛生法に基づくもの ・1試料3点（検体）まで
	見 掛 気 孔 率	1,160			輝 度 測 定	1,580	1時間以内
	カ サ 比 重	1,160				4,000	1時間を超える
	真 比 重	2,490	1 試料 1 点	◎ 加 工 調 整	1,190～ 25,590	原材料等調整（別表）	
	圧 縮 強 さ	1,560				図案調整（別表）	
	遠赤外線放射率	4,410	40～200℃			製品設計（別表）	
	白 色 度		1,130		成績証明書謄本交付手数料	400	1件
	鋳込泥漿調整		1,450	粘度測定含む			

(別表)

焼成試験				
ガス窯	容積(m ³) \ 条件		素焼	本焼
	0.1		2,940	3,660
	0.2		3,700	5,270
	0.5		5,830	8,410
電気炉	出力(kW) \ 条件		素焼	本焼
	10 未満		1,770	2,620
	10 以上 20 未満		2,870	4,120
	20 以上		—	7,050

◎加工調整		
原材料等調整	簡単又は所要時間が短いもの	1,190
	複雑又は所要日数が1日程度のもの	2,740
	技術的に難しく所要日数が1日を超え5日以内	5,120
	技術的に非常に難しく所要日数が5日を超えるもの	25,590
図案調整	所要日数が1日以内のもの	1,340
	所要日数が1日を超え3日以内	2,690
	所要日数が3日を超え5日以内	4,480
	技術的に難しく所要日数が5日を超え10日以内	6,730
製品設計	技術的に非常に難しく所要日数が10日を超えるもの	8,960
	PCによる型データ加工（1時間あたり）	4,370

9. 開放設備使用料

令和6年4月1日現在

機 器 名	用 途		設置部屋名	使用料 (円/時間)
ジョークラッシャー	製 土 関 係	陶石などの粗粉碎	乾 式 粉 碎 室	330
ロールクラッシャー		〃 中粉碎	〃	170
スタンプミル		〃 微粉碎（乾式）	〃	390
スプレードライヤー		セラミックス微粉体の作製	〃	810
ボールミル(20 kg～100 kg)		〃 の微粉碎（湿式・乾式）	湿 式 粉 碎 室	290
振動ミル(20 ㍓)		〃 〃 (〃)	〃	400
アクワマイザー		〃 〃 (〃)	〃	570
ポットミル		〃 〃 (〃)	〃	80
フィルタープレス		5kg～20kg程度の原料を脱水	〃	440
振動篩		水簸した原料を分級	〃	110
真空土練機		陶土を練り気泡を抜く	〃	500
除鉄機		原料の鉄分を取り除く	〃	460
卓上型ニーダー		高粘性坏土の混練	新素材実証試験室	60
攪拌装置		鋳込み泥漿の攪拌	試 作 成 形 室	40
自動乳鉢		絵具などの微粉碎	絵 付 室	150
原料混合機		原料の混合	湿 式 粉 碎 室	150
万能攪拌機		加熱・減圧下での原材料の混合・攪拌	新素材実証試験室	90
遊星型ボールミル		セラミックスの微粉碎（湿式・乾式）	絵 付 室	140
石膏型ロクロ	石 膏 型 関 係	石膏型の成形用・原型用	石 膏 成 型 室	130
真空攪拌機		石膏スラリーの攪拌・脱気	〃	90
ボール盤		石膏型等の穴あけ加工用	〃	90
平面研削盤		石膏型の平面（平行）研削加工	〃	60
3D モデリングマシン		切削加工による石膏型の作製 （加工動作範囲（mm）：400×400×155H）	デジタル造形室	3,510
大型 3D モデリングマシン		切削加工による石膏型の作製 （加工動作範囲（mm）：1050×650×380H）	〃	4,490
5 軸モデリングマシン		切削加工による石膏型の作製 （加工動作範囲（mm）：450×660×420H）	〃	4,950
機械ロクロ	成 形 関 係	各種試作品の機械ロクロ成形	試 作 成 形 室	880
乾燥機(ハイテンプオープン)		型などの温風乾燥	石 膏 成 型 室	60
乾燥機(内容量 350 ㍓)		生地や顔料の温風乾燥（200℃以下）	絵 付 室	70
押し出し成形機		パイプや棒状の成形体を練土の状態で作る	新素材実証試験室	580
ローラー成形機		厚さ10mm～20mm、巾約30cm～40cmの陶板作製	湿 式 粉 碎 室	50
球形整粒機		押し出し品の転動による球形整粒	新素材実証試験室	170
単軸造粒機		セラミックスの押し出し造粒	〃	140
高速混合造粒機		乾粉を転動により造粒	〃	250
小型試料成形機		静水圧により試料の成形	〃	390
新型ローラーマシン		碗類の自動成形（ヘッドのスライド可能）	試 作 成 形 室	330
NC ローラー成形機		碗類の自動成形（ヘッドのNC制御可能）	電 気 炉 室	1,310
除湿乾燥機		石膏型や生地などの温風乾燥	試 作 成 形 室	190
圧力鋳込み装置(大)		試作品の圧力鋳込成形 （型の設置寸法（mm）：800×800）	湿 式 粉 碎 室	170
圧力鋳込み装置(中)		〃 （型の設置寸法（mm）：600×600）	〃	130
圧力鋳込み装置(小)		〃 （型の設置寸法（mm）：450×450）	〃	130
回分型反応装置		顔料の合成	絵 付 室	100

機 器 名	用 途		設置部屋名	使用料 (円/時間)
スクリーン印刷機(手動)	デザイン関係	スクリーンによる転写紙の印刷、転写	加 飾 研 究 室	670
三本ローラー		絵具や顔料の粉砕	〃	110
サンドブラスト機		砂を噴射して、器物の表面をレリーフ加工	工 作 室	320
版下出力装置		コンピュータにより版下を作製	加 飾 研 究 室	2,630
高精度 3D プリンタ		コンピュータで作成した 3D データを高精度に立体形状で出力	デジタル造形室	2,530
ポータブル 3D スキャナ		物体を数値化した 3D データに変換	加 飾 研 究 室	1,010
粉末固着 3D プリンタ		コンピュータで作成した 3D データを立体形状で出力	デジタル造形室	1,220
デジタル膜圧計		版や印刷物の厚み測定	加 飾 研 究 室	80
電気炉(10kW 未満)	焼 成 関 係	テストピースの焼成試験用	デジタル造形室	230
電気炉(10kW 以上)		製品の焼成試験用(約 1,300℃まで)	〃	550
電気炉(1,000℃以下)		テストピースの焼成試験用(1,000℃まで)	技 術 研 修 室	70
高温電気炉		アルミナなどの焼成(約 1,600℃まで)	電 気 炉 室	640
フリット溶解炉		ガラスの製造(約 1,400℃まで)	〃	650
小型熱処理炉		急熱急冷試験や小さい試料の焼成	〃	240
可変雰囲気気炉		真空及び水素雰囲気等で焼成(約 1,700℃まで)	〃	2,310
自動焼成ガス炉(0.1m³)		テストピース及び製品の焼成	焼 成 室	710
〃 (0.2m³)		〃	〃	730
〃 (0.5m³)		〃	〃	1,200
還元用電気炉		〃	〃	1,160
大型陶板用ガス窯		大型陶板(約 110 cm 角)焼成用	〃	2,090
放電プラズマ焼結装置		直流パルス放電による粉体の迅速な焼結	電 気 炉 室	2,170
曲げ強度試験機	試 験 関 係	陶磁器用材料等の曲げ強さの測定	材 料 試 験 室	960
摩耗試験機		釉薬や上絵具面等の摩耗性について試験	デジタル造形室	300
摩耗試験機(落砂式)		〃	〃	70
耐圧試験機		レンガや陶磁器製品の圧縮強度の測定	材 料 試 験 室	270
衝撃試験機		陶磁器製品のインパクトチップング試験	〃	420
耐凍害性試験機		建築用粘土製品の凍害に対する抵抗性を観察	〃	60
耐電圧試験機		電気用品安全法に基づく絶縁耐圧の試験	暗室スタジオ室	30
自記分光光度計	計測・評価 関係	絵具、顔料のスペクトル測定	第 2 機器分析室	340
分光測色計		焼成品の白さや色調測定	技 術 研 究 室	370
赤外分光光度計		原料や有機材料の成分測定	第 2 機器分析室	880
遠赤外線分光放射計		セラミックスからの放射エネルギー測定	電 子 顕 微 鏡 室	2,360
偏光顕微鏡		鉱物などに含まれる結晶形態の観察	暗室スタジオ室	80
自動密度計		生原料や焼成粉末原料の密度を測定	第 1 物性測定室	280
全自動ガス吸着測定装置		粉体の表面積を測定	〃	1,290
熱分析装置		陶土や原料の加熱変化の測定	〃	630
熱伝導率測定装置		材料の熱伝導率の測定	製 品 試 験 室	230
色彩輝度計		発光体の輝度を測定	暗室スタジオ室	260
元素分析計		粉体に含まれる炭素窒素の測定	第 2 物性測定室	2,500
微小ビッカース硬度計		釉薬等の硬さ測定	技 術 研 究 室	90
ゼータ電位測定装置		粉体の表面電荷の測定	第 1 物性測定室	940

機 器 名	用 途		設置部屋名	使用料 (円/時間)
粉末X線回折装置	計測・評価 関係	原料の種類や成分測定	X 線 室	1,700
原子吸光分光光度計分析システム		鉛・カドミウムの測定	製 品 試 験 室	970
pHメーター(試料調整含む)		泥漿などのペーハーを測定	材料開発実験室	810
pHメーター(試料調整無し)		〃	〃	160
細孔分布測定器		石膏等多孔質材の孔の大きさ及び割合の測定	〃	1,630
熱膨張計		焼成した素地、釉薬の熱膨張を測定	第3物性測定室	790
レーザー回折式粒度分布測定装置		粉体粒子の大きさや割合を迅速に測定	〃	910
X線透過型粒度分布測定装置		陶土・釉薬等の粒子の大きさや割合を測定	〃	750
走査型電子顕微鏡		製品内部や粒子形状を拡大し観察	電 子 顕 微 鏡 室	2,940
走査型電子顕微鏡用エネルギー分散型X線分析装置		微小領域の元素分布と分布状況を測定	〃	1,650
オートクレーブ		絵具などの安定性試験	材 料 試 験 室	760
鉛筆硬度試験器		釉薬の表面硬度の測定	デジタル造形室	60
可塑性測定装置		陶土の粘性や可塑性を測定	技 術 研 究 室	570
デジタルマイクロスコープ		製品の表面を拡大し観察	〃	300
蛍光X線分析装置		試料の定性、定量分析	第2機器分析室	3,140
デジタル変角光沢計		磁器の表面の光沢度を測定	暗室スタジオ室	40
赤外線サーモグラフィ		製品の表面温度をカラー画像で観察	〃	220
固液界面解析システム		固体材料表面と液体とのぬれ性を測定	材 料 試 験 室	360
ガスクロマトグラフ		ガス成分の分析	材料開発実験室	460
X線分析顕微鏡		光学顕微鏡による観察と元素分析及び分布状態測定	X 線 室	1,630
イオンクロマトグラフ		溶液中のイオン成分の定量分析	第1機器分析室	2,060
X線断層撮影装置		製品や素材内部を非破壊で観察	X 線 室	360
オスミウム蒸着装置		SEM観察試料への導電性皮膜の蒸着	電 子 顕 微 鏡 室	720
旋盤	工作・加工 関係	工具などの平面研削加工	工 作 室	550
ダイヤモンドカッター		素地など高精度切断	〃	380
フライスボール盤		金属や焼成品の穴あけ加工	〃	230
ノコ盤		ロクロ用ヘラ作製などの切断	〃	650
セラミック用オビノコ		セラミックスなどの切断	〃	300
マルトーカッター		測定用試料などの切断	〃	60
マイクロカッター		小さな原料や材料の精密切断	耐 火 度 試 験 室	120
グラインダー		各種試料の面出し・粗研磨	電 子 顕 微 鏡 室	220
ダイヤモンド噴射装置		高精度研磨機にダイヤモンド砥粒の自動供給	〃	790
琢磨機		測定用試料の鏡面仕上げ	〃	890
高精度研磨機		測定用試料の研磨仕上げ	〃	220
小型レーザー加工機		レーザーによる素材の切断や表面加工	加 飾 研 究 室	230
レーザー加工機		〃	〃	1,060

Ⅱ．研究業務

1. 経常研究

1-1

事業名	高機能セラミックス製品の3Dプリンティング技術開発
担当者	依田 慎二、秋月 俊彦
研究期間	令和3年度～令和5年度
研究目的	令和2年度までに行った経常研究「3Dプリンタを利用した陶磁器生地製造技術の開発」の陶土造形技術を応用して、造形物の製品化を視野に入れた装置の改良や精度よく造形するためのノウハウの蓄積を行い、新たな素材と形状の高機能セラミック製品を製造できる装置を開発する。
研究内容	これまでに開発した天草陶土やアルミナ等の3Dプリンタ用原料を使用し、チューブポンプと新たに開発したスクリー式押出し装置（プリンタヘッド）を組み合わせた3Dプリンタ（実機）による試作試験を行った。その際、3Dプリンタによる安定した造形のための、スライサーソフトの設定条件について検討した。
研究成果	原料の天草陶土やアルミナ等に、セルロースナノファイバーを添加することで、3Dプリンタによる安定した積層が可能となった。また、新たに開発した小型のスクリー式押出し装置をプリンタヘッドとし、チューブポンプと組み合わせることで、原料の安定した移送と吐出が確認された。さらに、スライサーソフトの設定条件を最適化することで、精度の高い積層が可能となり、3Dプリンタでしか造形できない複雑な構造物や、表面積が大きいフィルター等を各種原料で成形できることが確認された。また、3Dプリンタで造形した各種試作品を焼成したところ、変形等がなく、緻密な焼結体が得られることも確認された。

1-2

事業名	陶磁器関連製造技術を活用した多孔質素材の開発
担当者	浦郷 寛康、高松 宏行、秋月 俊彦
研究期間	令和3年度～令和5年度
研究目的	陶磁器への保水・透水機能の付与と軽量化を目的とした、陶磁器産地の既存設備等で製造可能な多孔質セラミックス素材を開発し、食器以外の新しい製品として、水分制御に適した多孔質植栽鉢、アウトドア用多孔質耐熱調理器具への展開を図る。
研究内容	多孔質植栽鉢は、市販の土の透水係数及び保水量を測定し成果基準とし試作した。また多孔質耐熱調理器具は、耐熱用原料を用いた多孔体の熱的特性（耐熱衝撃性、熱膨張）への気孔構造の影響を検討し、試作品を作製した。
研究成果	多孔質植栽鉢については、珪砂に結合材となるガラス等を配合し、成形・焼成（900℃；素焼温度程度）することで、サボテン・多肉植物や観葉植物で使用する土の透水性や保水性と同等の水分制御機能を有する多孔質素材の開発を行った。確立した製造プロセスで試作した多孔質植栽鉢で、多肉植物を実際に植栽し、10ヵ月の間、順調に育つことが確認された。 多孔質耐熱調理器具については、開発した耐熱陶土を1300℃で焼成することで多孔質となり、耐熱衝撃温度が400℃以上で直火にも適用可能な素材を開発でき、その素材を用いて調理器具プレートを試作できた。

1-3

事業名	陶磁器分野における AI、IoT 活用技術の開発
担当者	稲尾 恭敬、吉田 英樹、河野 将明、山口 英次
研究期間	令和4年度～令和6年度
研究目的	陶磁器製造用焼成炉に適応したIoT化した温度センサーを用いて、焼成炉内温度分布のリアルタイム可視化技術を確立する。またIoT化した温度センサーから得られた温度分布可視化データと焼成歩留まりの関係に基づいて、生産歩留まり向上に寄与する AI 技術を活用した焼成プロセス解析技術を開発する。
研究内容	本年度は、ガス焼成炉内の詳細な温度分布をリアルタイム測定するため、15カ所同時測定技術について検討した。 0.5m³の焼成容積を有するガス焼成炉内の上段・中段・下段において各段の四隅及び中央に熱電対先端部を配置し、合計15本の熱電対を2台のラズベリーパイとデータロガーに接続して、SK10（最高温度1300℃）で10時間焼成した際の焼成温度の測定及びリアルタイムモニタリングを行った。 なお、ラズベリーパイは福岡県工業技術センター提供のIoT支援キットをインストールしたものを使用し、熱電対を接続する回路は長崎県工業技術センターの支援のもと作製した。
研究成果	15カ所同時測定の温度データはすべて問題なく取得でき、焼成炉内温度分布をリアルタイム可視化することができた。 また、測定中には15カ所いずれの焼成温度もネットワーク経由でPCやタブレット、スマートフォンからリアルタイムに閲覧できることを確認した。

1-4

事業名	陶磁器と異業種とのコラボレーションによる商品開発の研究
担当者	桐山 有司、久田松 学、中尾 杏理
研究期間	令和4年度～令和6年度
研究目的	ネット市場の急速な拡大、ギフト市場の多様化、企業間コラボの活性化等、急速な市場の変化に対応するため、消費者の陶磁器製品、ギフト、コラボ商品等に対する購入動機に関する購買行動の調査を行い、これらの調査結果をもとに、陶磁器と異業種とのコラボ商品の開発を行う。
研究内容	前年度に長崎県立大学との共同研究でネットリサーチ会社へ外部委託した、消費者の陶磁器等に対する購入動機等の調査結果をもとに、陶磁器と性質や特徴に近い異素材（ガラス、金属、宝飾類等）及び性質や特徴が異なる異素材（布、紙、木等）に分け、2種類のケーススタディに取り組むため、陶磁器の購入経験がある20代～60代の女性28名に対して、グループインタビューを実施した。インタビューでは、陶磁器に対するイメージ、購入歴、購入頻度、購入金額及び異素材とのコラボイメージを提示して、購入の可否や購入金額、その他の要望等について調査を実施した。
研究成果	陶磁器に対するポジティブイメージは、オシャレ、カワイイ等の外観イメージに加え、料理が美味しく見える等の意見も多く聞かれた。ネガティブイメージでは、割れる、重い等の意見が多かった。購入については、年に1～2回購入するが多く、購入動機は、店等で気に入った時が最も多く、1回の平均購入金額は、2,000～3,000円、5,000～10,000円が多かった。コラボについては、陶磁器が小さいパーツで構成され、デザイン性の高いもの、機能を有するもの等への評価が高かった。

2. 可能性試験

2-1

事業名	新陶土開発に向けた原料の調査研究
担当者	河野 将明
研究期間	令和5年6月1日 ～ 令和6年3月31日
研究目的	新陶土開発に必要な原料特性について調査を行う。
研究内容	天草陶石、天草陶土、長崎県内の原料調査を行い、それらの品質の調査を行い、試作調合した陶土泥しょう特性を検討した。
研究成果	陶土調合に必要な原料の品質（化学分析、鉱物組成）を把握した。原料は一軸加圧成形により円形の試料を作製し1000～1300℃の範囲での焼成特性（鉱物組成、熱膨張係数、焼成呈色）を把握できた。

3. 研究発表

口頭発表（ポスター発表を含む）

題 目	発表者 (○印は講演者)	会 名	期 日（場所）
陶磁器関連製造技術を活用した 多孔質素材の開発	高松 宏行 浦郷 寛康 (ポスター発表)	令和5年度九州沖縄産業 技術オープンイノベーション 合同成果発表 会	令和5年10月5日 (鳥栖市・産業技術 総合研究所九州セ ンター)
高機能セラミック製品の3Dプリ ンティング技術開発	依田 慎二 秋月 俊彦 (ポスター発表)		
長崎県窯業技術センターの特 許・技術シーズの紹介	○高松 宏行	令和5年度第1回知的 財産セミナー	令和5年8月10日 (長崎県工業技術 センター)
長崎県窯業技術センターにおけ る産地支援の取組み	○河野 将明 稲尾 恭敬 山口 英次 岩永 省吾 吉田 英樹	天草陶石に関する講演・ 意見交換会	令和6年2月15日 (苓北町・志岐町集 会所)
ボンチャイナ製食器の洗浄に 対する科学的耐久性試験方法に 関するワーキング	吉田 英樹 河野 将明	各試験機関における試験 方法の差異の検証	令和6年3月13日 (長崎県窯業技術 センター)

4. 共同研究

長崎県産業労働部試験研究機関共同研究実施要領に基づき、43 課題について共同研究を実施した。

開 発 課 題	共同研究者	担当者
石膏鉢及び多孔質植栽鉢に関する研究	波佐見町役場 造園業	浦郷 寛康 高松 宏行
防カビ機能を有した光触媒を活用した屋外特性評価	食料品製造業	狩野 伸自
輻射活用型放熱部材の実用化に向けた改良	電気機器器具製造業	秋月 俊彦
新規な植栽鉢の開発	陶磁器製造業	浦郷 寛康 高松 宏行 依田 慎二 石原 靖世
陶磁器と異素材（有機質宝石）とのコラボによる宝飾品の開発	宝飾品加工販売業	桐山 有司 久田松 学
透光性照明具の開発	照明製品製造業	岩永 省吾 山口 英次
量産化に向けたモールド成形法のスケールアップに関する研究	工業用ゴム製品製造業	高松 宏行 浦郷 寛康 石原 靖世
抗菌・防カビ剤を含む機能性釉薬を活用した製品開発	陶磁器製造業	狩野 伸自 岩永 省吾
未利用原料の分析と利活用に関する研究	雲仙岳災害記念財団	浦郷 寛康 木須 一正
多機能ポットの開発	陶磁器卸売業	桐山 有司 吉田 英樹 高松 宏行
アウトドア用陶磁器製品のデザイン開発	陶磁器製造業	依田 慎二 石原 靖世
伝統的釉薬の開発	個人	吉田 英樹 山口 英次
機能性陶磁器原料の可塑性向上	陶磁器製造業	秋月 俊彦 岩永 省吾
無機吸着材による廃水処理技術の開発	金属加工業	秋月 俊彦 高松 宏行
機能性を付与した陶磁器製品の特性評価	陶磁器製造業	秋月 俊彦 岩永 省吾
光触媒材料の高機能化	土石製品製造業	狩野 伸自
機能性粉末の開発	環境衛生管理業	高松 宏行 増元 秀子
新規陶土の開発	陶磁器製造業	河野 将明 吉田 英樹 山口 英次 岩永 省吾

開 発 課 題	共同研究者	担当者
複雑形状品の製造技術開発	土木業	吉田 英樹 山口 英次 岩永 省吾
養殖貝を活用した真珠の開発	養殖業 資材販売業	吉田 英樹
文化財修復に係る建具部品の復元	陶磁器工業協同組合	依田 慎二 吉田 英樹 河野 将明 稲尾 恭敬 山口 英次 岩永 省吾 桐山 有司 石原 靖世 中尾 杏理 久田松 学
機能性釉薬を活用した陶磁器製品の開発	陶磁器製造業	狩野 伸自 木須 一正
リサイクル陶土を用いた新製品の開発	陶磁器製造業	浦郷 寛康 高松 宏行 岩永 省吾
耐熱性陶器の開発	陶磁器卸売業 陶磁器製造業	稲尾 恭敬 吉田 英樹 岩永 省吾
輻射放熱特性の測定技術の開発	工業系製造業	秋月 俊彦 浦郷 寛康
セラミックスフィルターの製造技術開発	陶磁器製造業	秋月 俊彦 依田 慎二
機能性カップの開発	陶磁器製造業	吉田 英樹 河野 将明 稲尾 恭敬 高松 宏行
抗菌機能を付与した新製品の開発	陶磁器卸売業	狩野 伸自 岩永 省吾 木須 一正
機能性製品の開発	陶磁器卸売業	高松 宏行 浦郷 寛康 岩永 省吾 石原 靖世
機能性塗料の開発	特殊車両製造業 塗料製造業	高松 宏行
機能性マグカップの開発	陶磁器卸売業	稲尾 恭敬 吉田 英樹

開 発 課 題	共同研究者	担当者
無機廃棄物を使用した建設材料の製造材料の製造条件の最適化、品質評価に関する研究	産業廃棄物処理業	秋月 俊彦 浦郷 寛康 木須 一正 稲尾 恭敬
光触媒材料を活用したセラミックスフィルターの高性能化	陶磁器製造業	狩野 伸自
抗菌製品の開発	陶磁器製造業	高松 宏行 山口 英次
新規釉薬の開発	陶磁器製造業	吉田 英樹 稲尾 恭敬
複雑形状製品の製造技術開発	波佐見焼振興会	依田 慎二 岩永 省吾
新規釉薬の開発	陶磁器製造業	吉田 英樹 稲尾 恭敬
陶磁器リサイクル技術の開発	陶磁器製造業	吉田 英樹 岩永 省吾
鋳込み成型による大型製品の作製	陶磁器卸売業	山口 英次 岩永 省吾 依田 慎二
植栽パネルの開発	陶磁器製造業	秋月 俊彦 依田 慎二
消費者の購入動機に関する調査研究	長崎県立大学	桐山 有司
陶磁器と異素材によるコラボ商品のデザイン開発	活水女子大学	桐山 有司
焼成炉内温度分布シミュレーション技術の開発	長崎大学	稲尾 恭敬 吉田 英樹 河野 将明 山口 英次 高松 宏行 依田 慎二

5. 共同研究・はりつき支援事業等による設備機器の使用と試験実績

5-1 設備機器の使用実績

機 器 名	件数	機 器 名	件数
ゼータ電位測定装置	16	粉末固着 3Dプリンタ	6
高精度 3Dプリンタ	1	偏光顕微鏡	14
大型 3Dモデリングマシン	2	イオンクロマトグラフ	52
マルトーカーター	48	X線断層撮影装置	28
自動焼成ガス炉 (0.1、0.2、0.5m ³)	62	粉末X線回折装置	6
攪拌装置	32	電気炉	3
還元用電気炉	10	大型 3Dモデリングマシン	2
ジョークラッシャー	1	分光測色計	12
圧力鋳込み装置 (大型、中型、小型)	28	乾燥機	45
蛍光X線分析装置	116	X線分析顕微鏡	134
合 計			618

5-2 試験実績

項 目	令和 5 年度	令和 4 年度
熱膨張	200	79
定性分析	179	100
遠赤外線放射率	1	18
白色度	12	86
電子顕微鏡 (成分分析含)	35	33
X線分析顕微鏡	138	22
図案調整	9	23
粒度試験	108	45
定量分析	161 (内7件は、はりつき支援事業の溶出試験)	156 (内18件は、はりつき支援事業の溶出試験)
熱衝撃強さ	52	19
PCによる型データ加工	5	16
X線回折	45	41
圧縮強さ	0	2
熱伝導率測定装置	1	0
X線断層撮影装置	94	65
その他	10	0
合 計	1, 050	705

6. 技術開発支援

企業が国、県、財団等の補助金を受けて行う技術開発に対して、開発支援機関として参画し、技術的支援や助言を行っている。

支 援 課 題	地域循環モデル構築をベースとした地域価値創造事業
実 施 者	波佐見町
事 業 名	令和5年度 地域再生マネージャー事業
目的・内容	地域内循環を目的とし廃石膏型のリサイクル、有効活用に向けた取り組みおよびサステナブルブランドを構築するための検討を行った。また、各種会議への出席および技術的に支援を行なった。 ・サステナブルブランド協議会：7回（5/17、7/12、8/23、9/11、10/18、12/14、2/15） ・サステナブルイベント1回（11/3～11/5） ・陶箱クッキー第2弾の陶箱デザイン、3Dモデル製作支援
担 当 者	吉田 英樹、依田 慎二、浦郷 寛康

7. 産業財産権等

7-1 総括表

	出願数	出願形態		登録後権利継続数 (登録手続中を含む)	権利中断数
		単独	共同		
特 許	71	33	38	21	50
実 用 新 案	12	5	7	0	12
意 匠	7	2	5	5	2
合 計	90	40	50	26	64

7-2 R5年度出願分（既登録分含む）

名 称	発明者／意匠の創作者	出 願 日	出願番号
焼き板	狩野 伸自、岩永 省吾 木下 博昭* (*菊祥陶器)	R5. 4. 24	意願2023-008444
焙煎器	石原 靖世、依田 慎二 樋渡 常司* (*藍染窯)	R6. 2. 26	-
生物学的検体の分析方法及び検体回収容器の再生方法	吉田 英樹、依田 慎二 山本 郁夫*、関 四郎* 中山 美奈子** (* 国立大学法人長崎大学 **工房紫明)	R6. 3. 22	特願2024-046813

7-3 これまでに出了願した産業財産権（存続分のみ）

名 称	発明者／意匠の創作者	出 願 日	公開番号	備 考
		出願番号	登録番号	
生理活性機能をもつ粘土鋳物系複合材料の製造方法	阿部 久雄、木須 一正 田栗 利紹*、他3名 (*衛生公害研究所)	H16. 3. 30	特開2005-281263	登録
		特願2004-101529	特許第4759662号	
高強度陶磁器製食器 (国内優先権主張出願)	秋月 俊彦、小林 孝幸 木須 一正、山口 英次	H17. 6. 24	特開2006-034956	登録
		特願2005-185759	特許第4448977号	
リン吸着材	高松 宏行、阿部 久雄	H18. 7. 18	特開2008-023401	登録
		特願2006-195040	特許第5200225号	

名 称	発明者／意匠の創作者	出 願 日	公開番号	備 考
		出願番号	登録番号	
粘土鉱物系複合材料とその製造方法 (国内優先権主張出願)	阿部 久雄、高松 宏行 木須 一正、他9名	H19. 4. 2	特開2007-291097	登録
		特願2007-096947	特許第5489030号	
粘土鉱物系抗微生物材料、その製造方法及び用途	阿部 久雄、田栗 利紹* 松尾 和敏**、他3名 〔* 衛生公害研究所〕 〔**総合農林試験場〕	H20. 3. 31	特開2009-242337	登録
		特願2008-093183	特許第5299750号	
遠赤外線高放射皮膜により冷却効果を高めたアルミニウム基材及びその製造方法	吉田 英樹、他2名	H21. 7. 16	特開2011-021106	登録
		特願2009-167361	特許第5517035号	
蓄光性複合材	山口 典男、小田 陽一* 池田 利喜夫* (*イネックス)	H22. 9. 15	特開2012-62522	登録
		特願2010-207368	特許第5083578号	
耐熱製品及びその製造方法	秋月 俊彦、梶原 秀志 小林 孝幸、山口 英次 他1名	H23. 6. 28	特開2013-018694	登録
		特願2011-218200	特許第5845500号	
リン除去材	高松 宏行、阿部 久雄	H24. 11. 30	特開2013-063436	登録
		特願2012-263864	特許第5754695号	
低熱膨張陶磁器製品	秋月 俊彦、小林 孝幸 木須 一正、山口 英次	H25. 10. 18	特開2015-078104	登録
		特願2013-217556	特許第6330994号	
成形用組成物	阿部 久雄、増元 秀子 松田 晋太郎* (*環境テクノス)	H25. 11. 3	特開2015-086350	登録
		特願2013-228865	特許第6221098号	
リン除去材	高松 宏行、阿部 久雄	H27. 3. 18	特開2015-120167	登録
		特願2015-054663	特許第5988226号	
光触媒	狩野 伸自、馬越 啓介* (*長崎大学大学院)	H27. 7. 7	特開2017-018862	登録
		特願2015-136508	特許第6561411号	
中和殿物を原材料に含む脱硫化水素剤およびその製造方法	阿部 久雄、辻 誠* (*株式会社 日本リモニイト)	H30. 4. 27	特開 2019-188380	登録
		特願2018-087765	特許第7156629号	
燭台	依田 慎二、馬渡 清光* (*アポロ興産株式会社)	H30. 6. 15	-	登録
		意願2018-014717	意匠第1626597号	
導電性輻射放熱被膜の作製方法及その製品	山口 典男	H30. 11. 28	特開 2020-084283	登録
		特願2018-222462	特許第7116429号	
金属捕捉剤を活用した機能性材料及びその製造方法 (国内優先権主張出願)	狩野 伸自、山口 典男 木須 一正、増元 秀子	R2. 3. 27	特開 2020-163386	登録
		特願2020-058160	特許第7410513号	
高機能陶磁器	秋月 俊彦、小林 孝幸 木須 一正、山口 英次	R2. 7. 14	特開2022-017960	登録前
		特願2020-120832		

名 称	発明者／意匠の創作者	出 願 日	公開番号	備 考
		出願番号	登録番号	
銅材料製の放熱部材およびその製造方法	山口 典男	R2. 9. 24	特開2022-053206	登録前
		特願2020-159900		
塗料組成物及び塗料組成物の製造方法	高松 宏行、吉田 英樹 林田 雅博*、白濱 毅* 中村 康祐**、中頭 徹男* 〔* アーテック **ナカムラ消防化学〕	R4. 1. 25	特開2023-113142	登録
		特願2022-009382	特許第7321442号	
土鍋	依田 慎二、石原 靖世 樋渡 常司* (*藍染窯)	R4. 2. 28	-	登録
		意願2022-005763	意匠第1722263号	
調理用陶板	石原 靖世、依田 慎二 樋渡 常司* (*藍染窯)	R4. 2. 28	-	登録
		意願2022-005762	意匠第1722262号	
多孔質陶磁器の製造方法	高松 宏行、浦郷 寛康	R5. 3. 28		登録前
		特願2023-051944		

Ⅲ. 技術支援業務

1. はりつき支援

事業概要	本事業は、企業の生産現場で発生する製品の欠点や、緊急的対応が必要な技術的課題及び商品開発におけるデザイン上の問題などに対し、職員を企業に派遣して問題解決に取り組み、継続的な支援を行うことによって企業における品質管理や付加価値の高い商品開発力の向上を図る。																								
実施内容	1. 技術的解決・デザイン支援 企業に欠点発生などの早期対応を必要とする技術的課題が生じた時に、職員を派遣し、共同で品質管理や工程管理に必要なデータを収集、分析し、問題解決を図ることを目的として実施している。また、製品開発における製造技術や製品の表現技術・デザインなどについて支援を行う。 令和5年度は、以下の13件の課題について支援を行った。 ①上絵付製品の溶出に関する技術支援 ②製品のシバリング対策に関する技術支援 ③生地に着した異物に関する技術支援 ④生地の機械加工に関する技術支援 ⑤上絵付製品に関する技術支援 ⑥貫入防止に関する技術支援 ⑦上絵製品の剥離防止に関する技術支援 ⑧陶土の再調製に関する技術支援 ⑨機械掛け用釉薬の粘度調整に関する技術支援 ⑩陶土の特性に係る技術支援 ⑪製品のシバリング対策に関する技術支援 ⑫生地の亀裂防止対策に関する技術支援 ⑬上絵付製品の溶出に関する技術支援 2. 陶磁器製食器の溶出試験の支援 陶磁器製食器の鉛溶出基準については、国内基準（食品衛生法）が国際標準化機構（ISO）の基準と同様の内容に改正された。 このため、現行の上絵付製品を試料として鉛・カドミウム溶出試験を実施し、国内基準への適合が維持されるよう技術上の支援を行った。令和5年度は、以下のとおり実施した。 <table><tr><td></td><td>検体数</td><td>／</td><td>企業数</td></tr><tr><td>8月</td><td>3点</td><td>／</td><td>1企業</td></tr><tr><td>10月</td><td>2点</td><td>／</td><td>1企業</td></tr><tr><td>11月</td><td>2点</td><td>／</td><td>1企業</td></tr><tr><td>1月</td><td>1点</td><td>／</td><td>1企業</td></tr><tr><td>合計</td><td>8点</td><td>／</td><td>4企業</td></tr></table>		検体数	／	企業数	8月	3点	／	1企業	10月	2点	／	1企業	11月	2点	／	1企業	1月	1点	／	1企業	合計	8点	／	4企業
	検体数	／	企業数																						
8月	3点	／	1企業																						
10月	2点	／	1企業																						
11月	2点	／	1企業																						
1月	1点	／	1企業																						
合計	8点	／	4企業																						

2. 技術相談

相 談 内 容	相 談 件 数		
	令和5年度	令和4年度	令和3年度
原料・素地（陶土）関係	11	28	95
釉薬（原料・絵具を含む）関係	16	33	16
成形技術	9	52	78
装飾技術関係（加飾・転写・上絵技術）	53	20	24
乾燥・焼成・窯炉関係	29	65	86
石膏型関係	2	7	2
品質（欠点防止）工程管理関係	161	253	205
デザイン全般	70	183	236
ニューセラミックス関係	225	235	383
新材料関連	10	11	117
評価試験方法	230	276	224
環境・リサイクル関係	13	25	30
その他	224	260	165
合 計	1,053	1,448	1,661

3. 関係機関・団体等への支援・協力

項 目	内 容	担当者	支援・協力先
令和5年度「伝統工芸士資格更新試験」	「伝統工芸士」称号取得後、5年毎に実施する更新試験の試験委員	久田松 学	波佐見陶磁器工業協同組合
波佐見焼「技術・技法の記録収集・保存事業」	波佐見焼の後継者育成を目的とした伝統的技術・技法の記録・収集・保存	吉田 英樹 久田松 学	波佐見陶磁器工業協同組合
肥前陶磁器工業協同組合連合会 意匠登録審査委員会	肥前地区の陶磁器製品における意匠登録制度の審査会	久田松 学	肥前陶磁器工業協同組合連合会
長崎県政策デザイン会議	県が実施する各事業の政策形成の段階から「デザイン思考」を取り入れ、効果的な事業構築を図る会議の委員	桐山 有司	政策企画課
知的財産ビジネス活用ポスターの製作	県の知財活用支援事業で長崎県発明協会が実施するマッチング事業のPR用ポスターのデザイン支援	桐山 有司	長崎県発明協会
長崎県発明くふう展作品募集ポスターの製作	長崎県発明協会が実施する発明くふう展の作品募集ポスターのデザイン支援		
波佐見高校オープンスクールポスター製作	県立波佐見高等学校と当センターとの連携協定の取組みとして、生徒が製作するポスターの製作支援	桐山 有司	県立波佐見高等学校
「新しい長崎県づくり」ビジョン冊子プロポーザル審査	「新しい長崎県づくり」ビジョン冊子作成業務委託に関わるプロポーザルの審査委員	桐山 有司	政策企画課
長崎デザインアワード2023	「長崎デザインアワード」の選定等の運営支援	桐山 有司	企業振興課
九州地区スポーツ推進委員研究大会記念楯の製作	九州地区スポーツ推進委員研究大会の記念楯のデザイン・製作支援	桐山 有司 久田松 学	スポーツ振興課

項 目	内 容	担当者	支援・協力先
スポーツマスターズ長崎大会の受賞メダルの製作	日本スポーツマスターズ 2024 長崎大会の受賞メダルのデザイン・製作支援	桐山 有司 久田松 学	スポーツ振興課
長崎県優良品特産品審査会	本県県産品の中で優良な品質を保持する商品を推奨する審査会の審査委員	依田 慎二	長崎県物産振興協会
長崎県水産加工品品評会	本県水産加工品の品質向上等を目的とした審査会の審査委員	中尾 杏理	長崎県水産加工振興協会
国指定史跡「肥前波佐見陶磁器窯跡」保存整備検討委員会	国指定史跡（中尾上登窯跡）の保存及び整備の方向性を検討する委員	中尾 杏理	波佐見町教育委員会

4. 企業訪問

4-1 陶磁器関連

目 的	波佐見・三川内地区の窯元および長崎県内の陶磁器関連企業を訪問して、企業が抱える技術的課題の解決、センターに対するニーズの把握を行う。
期 日	令和5年4月～令和6年3月
訪問企業数	94 社（波佐見・三川内地区の窯元）
概 要	当センターが取り組んでいる人材養成事業などの各種事業の紹介とともに、技術上の問題点や生産状況、センターへの要望に関する聞き取り調査を行った。技術上の問題点や課題については、現場で迅速な解決を図り、解決が困難なものは持ち帰って試験・分析を行い問題解決の支援を行った。また、要望により「はりつき支援事業」や「共同研究」を実施した。

4-2 無機材料関連

目 的	無機材料・プロセス研究会会員企業や、当センターとの交流が期待される県内企業等を訪問し、企業の課題やニーズを調査するとともに、センターの業務を紹介し、利用促進を図る
期 日	令和5年4月～令和6年3月
訪問企業数	20 件／14 社（地域別）東彼・県央地区9社、佐世保地区5社
概 要	県内外の企業や、無機材料・プロセス研究会の参加企業を訪問し、当センターの依頼試験、技術相談、共同研究制度など技術支援業務を紹介した。さらに、企業の技術的課題等についての聞き取りも行ない、課題によっては共同研究を実施するなど、課題解決や新製品開発にも取り組んだ。

4-3 デザイン関連

目 的	波佐見焼の最新トレンドを反映した新商品の開発と販路拡大を目的に、東京ドームで開催されている「テーブルウェア・フェスティバル」等へ出展するための商品開発におけるデザイン及び技術の支援を行う。
期 日	令和5年6月～12月
訪問企業数	14 社（波佐見陶磁器工業協同組合の窯元及び、長崎県陶磁器卸商業協同組合の商社のうち参加を希望する企業）
概 要	月1回の企画会議への参加及び専門家とともに参加企業を訪問し、参加企業の新商品開発について、デザイン面、技術面から支援を行い、内容によっては、図案調整等の依頼業務で対応した。

5. 技術支援成果等

商品化・製品化に至った成果

成 果 名	内 容	制 度	企業・団体等
陶珠アクセサリ	天草磁器の陶珠を使ったアクセサリの開発	共同研究	宝飾品加工販売業
抗菌製品（歯ブラシ立て）	抗菌技術を活用した製品開発	共同研究	陶磁器卸売業
抗菌製品（肉球チュール皿）	抗菌技術を活用した製品開発	共同研究	陶磁器製造業
抗菌製品（猫ちゃんチュール皿）	抗菌技術を活用した製品開発	共同研究	陶磁器製造業
コーヒーポット（カフワ）	特殊な茶こしの機能に着目した製品開発	共同研究	陶磁器卸売業
ルセラ・ポーセリン	立体型透光性照明具の製品開発	共同研究	陶磁器製造業
ランプシェード	透光性照明具の製品開発	技術支援	陶磁器製造業
点字陶板	3D加工機を活用した点字プレートの開発	技術支援	建設業
海岸オブジェ磁器	複雑形状品の製造技術開発	共同研究	陶磁器製造業
ビアタンブラー	泡立ちの良いビアタンブラーの製品開発	共同研究	陶磁器製造業
三角鳥居	磁器製鳥居の製造技術開発	共同研究	陶磁器卸売業

IV. 依頼業務

1. 依頼試験件数・手数料収入状況

(1) 依頼試験件数の推移

試 験 項 目	令和5年度		令和4年度		令和3年度	
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
耐 火 度	2	4,560	5	11,400	4	9,120
吸 水 率	5	3,900	6	4,680	2	1,560
収 縮 率	0	0	0	0	2	3,100
定 性 分 析	21	84,630	19	76,570	21	84,630
定 量 分 析	36	97,920	41	111,520	73	198,560
応 用 試 験	996	2,166,040	733	1,455,340	865	1,707,060
図 案 調 整	68	105,060	45	80,070	52	84,060
原 材 料 等 調 整	31	172,410	35	71,590	24	54,930
製 品 設 計 (PCによる型データ加工)	24	104,880	29	126,730	38	166,060
成績証明書謄本交付手数料	0	0	1	400	1	400
合 計	1,183	2,739,400	914	1,938,300	1,082	2,309,480

(2) 応用試験の内訳

試 験 項 目	件 数	金 額 (円)
熱 膨 張	372	963,480
鋳 込 泥 漿 調 整	304	440,800
溶出試験 (鉛またはカドミウム)	186	409,200
熱 衝 撃 強 さ	42	77,280
粒 度 試 験	12	16,680
遠 赤 外 線 放 射 率	10	43,800
そ の 他	70	214,800
合 計	996	2,166,040

2. 開放設備機器利用状況

(1) 開放設備機器利用状況の推移

令和5年度		令和4年度		令和3年度	
件 数	金 額 (円)	件 数	金 額 (円)	件 数	金 額 (円)
1,112	5,112,230	1,168	5,881,420	1,071	5,237,590

(2) 開放設備機器利用状況の内訳 (令和5年度)

設 備 機 器	件 数	設 備 機 器	件 数
粉末固着3Dプリンタ	137	サンドブラスト機	19
電気炉 (10kW以上)	86	小型レーザー加工機	17
自動焼成ガス炉 (0.5m ³)	82	高精度3Dプリンタ	16
走査型電子顕微鏡	69	ボールミル (20kg～100kg)	16
版下出力装置	63	石膏型ロクロ	16
自動焼成ガス炉 (0.2m ³)	62	遊星型ボールミル	16
還元用電気炉	61	自動乳鉢	16
電気炉 (10kW未満)	61	偏光顕微鏡	14
走査型電子顕微鏡用 エネルギー分散型X線分析装置	53	蛍光X線分析装置	13
攪拌装置	35	ポータブル3Dスキャナ	12
平面研削盤	35	X線分析顕微鏡	10
真空攪拌機	34	除湿乾燥機	9
X線透過型粒度分布測定装置	24	その他	136
合 計			1,112

V. 技術者養成

1. 技術人材養成事業

1-1 技術研修事業

〔目的〕 新製品の開発や生産技術の向上を図るため、企業の技術者や後継者を受け入れて研修する。

研 修 内 容	研 修 期 間	事 業 所 名	担当者
3D 技術を利用した陶磁器製造技術	令和 5 年 4 月 4 日～7 月 3 日	陶磁器製造業	石原 靖世
成形技術（機械ろくろ、圧力鋳込、排泥鋳込）	令和 5 年 4 月 10 日～7 月 7 日	陶磁器製造業	岩永 省吾
インクスケープの習得	令和 5 年 4 月 12 日～12 月 11 日	個人	石原 靖世
石膏型成形技術	令和 5 年 4 月 18 日～令和 6 年 1 月 17 日 令和 6 年 2 月 13 日～3 月 29 日	個人	久田松 学
3D 技術を利用した陶磁器製造技術	令和 5 年 4 月 14 日～7 月 11 日	陶磁器製造業	石原 靖世
陶磁器の製造工程全般	令和 5 年 4 月 19 日～5 月 31 日	陶磁器卸売業	吉田 英樹
釉薬の調合技術、成形技術	令和 5 年 4 月 19 日～7 月 14 日 令和 5 年 8 月 1 日～10 月 31 日 令和 5 年 11 月 8 日～令和 6 年 1 月 31 日 令和 6 年 2 月 6 日～3 月 29 日	個人	吉田 英樹 岩永 省吾
抗菌釉薬と耐熱素材を活用した製品の製造技術と再利用等について	令和 5 年 5 月 22 日～6 月 2 日	陶磁器製造業	狩野 伸自
釉薬調合の研修	令和 5 年 5 月 11 日～8 月 4 日	陶磁器生地業	稲尾 恭敬 吉田 英樹
3D 技術を利用した陶磁器製造技術	令和 5 年 6 月 12 日～9 月 11 日 令和 5 年 9 月 25 日～12 月 24 日 令和 5 年 12 月 25 日～令和 6 年 3 月 24 日	陶磁器製造業	石原 靖世
陶磁器及びセラミックス等の歴史文化および製造・分析技術など	令和 5 年 8 月 2 日～8 月 4 日	佐世保市立小学校	狩野 伸自
走査型電子顕微鏡ならびにエネルギー分散型 X 線分析装置の操作方法	令和 5 年 6 月 27 日	素材関連製造業	高松 宏行
3D CAD / CAM	令和 5 年 7 月 11 日～令和 6 年 2 月 13 日	陶磁器石膏型協同組合	中尾 杏理
機械ろくろ	令和 5 年 7 月 12 日～10 月 6 日	陶磁器製造業	岩永 省吾
3D CAD 実習	令和 5 年 7 月 18 日～10 月 17 日	陶磁器石膏型業	中尾 杏理 石原 靖世
走査型電子顕微鏡ならびにエネルギー分散型 X 線分析装置の操作方法	令和 5 年 8 月 30 日	素材関連製造業	高松 宏行
3D 技術を利用した陶磁器製造技術	令和 5 年 9 月 20 日～令和 6 年 3 月 29 日	陶磁器卸売業	石原 靖世

研 修 内 容	研 修 期 間	事 業 所 名	担 当 者
走査型電子顕微鏡ならびにエネルギー分散型X線分析装置の操作方法	令和5年10月25日	素材関連製造業	高松 宏行
釉薬の調合技術	令和5年11月20日～令和6年2月19日	工業材料製造業	吉田 英樹
3D技術を活用した陶磁器製造技術	令和6年2月2日～3月29日	陶磁器製造業	石原 靖世
走査型電子顕微鏡ならびにエネルギー分散型X線分析装置の操作方法	令和6年1月31日	素材関連製造業	高松 宏行
加飾技術	令和6年3月25日～3月29日	個人	久田松 学 石原 靖世

1-2 セミナー事業

〔目的〕 技術情報、デザイン情報の迅速な提供及び技術革新に対応できる意識改革を図るためセミナー等を実施する。

(1) デザインセミナー

テ ー マ	「ブランディング経営とその戦略」 ー自社の課題と市場の現状を知り ブランド構築による経営戦略で新たな価値を生み出すー		
期 日	第1回：令和6年2月29日 13:00～15:00（現地・オンライン） 第2回：令和6年2月29日 15:00～17:00（現地） 第3回：令和6年3月1日 10:00～12:00（現地）		
タイトル	第1回：「レクチャー：成熟した市場において必要な価値提供とは」 第2回：「ワークショップ①：生産者の課題とその分析」 第3回：「ワークショップ②：ブランディング」		
概 要	graf代表のクリエイティブディレクター・デザイナーである服部滋樹氏を講師に招き、デザインセミナーを開催した。変化する現代の市場の現状を知り、製品のブランディングについてのワークショップを通して経営戦略を学んだ。 第1回は「成熟した市場において必要な価値提供とは」と題して、現代の価値観や購買行動についてレクチャーしていただき、成熟市場における戦略を学んだ。 第2回はレクチャーの内容を踏まえて、セミナー参加企業が認識している自社の強みや弱み、今後の展望等をグループで話し合うワークショップを行った。講師を中心に外部の視点からの知見を得ることで、自社の現状を分析・把握した。 第3回では、第2回のワークショップで整理した各社の現状を踏まえ、仮に想定した製品のブランディングを考えた。ターゲットや開発プロセス、購買行動につながるストーリー、新たに提供する価値などについて考え、グループごとに発表し講師からフィードバックをいただいた。		
講 師	服部 滋樹 氏（graf代表）		
受 講 者	52人(延べ)	担 当 者	戦略・デザイン科 中尾 杏理、桐山 有司、久田松 学、石原 靖世

(2)

テ ー マ	2050 年カーボンニュートラルの実現に向けて ー政策動向や支援施策の活用方法などー		
期 日	令和 6 年 3 月 6 日		
概 要	2050年カーボンニュートラル（温室効果ガス排出量実質ゼロ）実現に向けてサプライチェーン全体での温室効果ガス排出量の削減要求が高まっており、中小企業であっても長期的な成長に向けては脱炭素化に取り組まないリスクの方が大きくなっている。モノづくりの大きな転換を迎えている今、国・地方自治体・企業が協働して「脱炭素時代」に如何に適応していくか、実例等を交えながら分かり易くご講演いただいた。		
講 師	樋口 一郎 氏（九州経済産業局 資源エネルギー環境部 カーボンニュートラル推進・エネルギー広報室 室長補佐）		
受 講 者	25 名（オンライン）	担 当 者	環境・機能材料科 秋月 俊彦、高松 宏行

1-3 陶磁器勉強会

〔目的〕 窯業人材の育成と技術力向上を図るため、陶磁器関連企業の後継者や製造現場の技術担当者、商品開発担当者を対象に、陶磁器全般に関する基礎的な勉強会を実施する。

（基礎編）

テーマ名	講 師	概 要	実 施 日	受講者数
陶磁器原料	武内 浩一 山口 英次	①陶土（坏土）の原料と製造方法	令和 5 年 7 月 14 日	16
		②陶土の粒度と検査方法	令和 5 年 7 月 28 日	15
石膏型 成形技術	稲尾 恭敬 岩永 省吾	①石膏の種類と特徴	令和 5 年 8 月 10 日	14
		②各種成形方法の特徴	令和 5 年 8 月 25 日	16
釉薬	吉田 英樹	①釉薬の種類と特徴	令和 5 年 9 月 8 日	13
		②釉薬データベース	令和 5 年 9 月 22 日	15
焼成技術	河野 将明 山口 英次	①焼成炉の種類と特徴	令和 5 年 10 月 13 日	13
		②焼成方法について	令和 5 年 10 月 27 日	11
品質管理技術	吉田 英樹 稲尾 恭敬	①欠点の種類と内容	令和 5 年 11 月 10 日	16
		②欠点の分析方法と防止対策	令和 5 年 11 月 24 日	11

2. 学校等からの研修受入

2-1 所内研修（インターンシップ等）

(1)

実 習 生	大塔小学校教諭
期 日	令和 5 年 8 月 3 日～8 月 4 日
実習内容	陶磁器成形作業・電子顕微鏡観察
担 当 者	研究企画課 狩野 伸自、陶磁器科 吉田 英樹、岩永 省吾、環境・機能材料科 高松 宏行

VI. 情報提供

1. 刊行物

刊行物名	内 容	発 行
技術情報誌 「KAMA(窯)」	研究紹介、技術情報、お知らせ ●57号 ○巻頭言：所長 小田口裕之 ○TOPICS：センター活用百科事典 その1「砕く」「混ぜる」 ー「粉碎」「混合」するための設備について性能・用途など徹底解剖ー ①材料を「粉碎」したい ②材料を「混合」したい ・ジョークラッシャー ・泥漿攪拌機（スラリー） ・ロールクラッシャー ・ニーダー ・スタンプミル ・真空土練機 ・自動乳鉢 陶磁器科 吉田英樹 ・ボールミル ・混合攪拌機 ・遊星型ボールミル 環境・機能材料科 秋月俊彦 陶磁器科 稲尾恭敬 ○SERIES：センター特許・シーズ集 特許シーズ⑦ 金属補足剤を活用した機能性材料及びその製造方法 研究企画課 狩野伸自 特許シーズ⑧ 粘土鉱物系複合材料とその製造方法 環境・機能材料科 高松宏行 特許シーズ⑨ 粘土鉱物系抗微生物材料、その製造方法及び用途 環境・機能材料科 高松宏行 特許シーズ⑩ リン除去材 環境・機能材料科 高松宏行 ○NEWS： ①新型コロナウイルス感染症への対応について 次長 永石雅基 ②インスタ情報 #098 登窯 陶磁器科 吉田英樹 ③職員紹介「よろしくお願いいたします」 所長 小田口裕之、戦略・デザイン科 中尾杏理 ④敷地内全面禁煙について 総務課 田中義孝 ●58号 ○TOPICS：センター活用百科事典 その2「形造る」 ー「成形」するための設備について性能・用途など明瞭解説ー ①製品を「成形」したい ・圧力鋳込装置（大）、圧力鋳込装置（中）、圧力鋳込装置（小） ・機械ロクロ、新型ローラーマシン、NCローラー成形機 ・押出し成形機、ローラー成形機 ○INFO：新規導入設備の紹介 ・レーザー加工機 戦略・デザイン科 中尾杏理 ・3Dモデリングマシン 戦略・デザイン科 中尾杏理 ○SERIES：センター研究シーズ集 研究シーズ① 無機廃棄物からのゼオライトの作製 環境・機能材料科 秋月俊彦 研究シーズ② 開錠時の負担を軽減するレバーハンドル型ドアノブ 戦略・デザイン科 桐山有司 ○NEWS： ①施設見学について 環境・機能材料科 高松宏行 ②波佐見中学校2年生の3名が職場体験学習を行いました 研究企画課 依田慎二 ③「ブランディング経営とその戦略」セミナーを開催しました 戦略・デザイン科 桐山有司 ④「デザインアワード2023」の受賞商品を展示しています 戦略・デザイン科 桐山有司	4判 6 ページ 発行月： 7 月（57 号） 3 月（58 号） 発行部数： 1,000 部

業務報告	○概要（沿革、業務内容、組織、職員配置、決算、土地建物、設備等） ○研究業務（研究、発表、産業財産権等） ○技術支援業務（技術相談、企業訪問等） ○依頼業務（依頼試験、開放設備等） ○技術者養成（人材養成事業、セミナー事業） ○情報提供（刊行物等） ○その他（意見交換会、施設見学者数） 【資料】窯業・土石製品出荷額	A4判35ページ 発行月：6月（70号） 発行部数：300部
研究報告	○経常研究 ①「高機能セラミック製品の3Dプリンティング技術開発」 依田慎二・秋月俊彦 ②「陶磁器関連製造技術を活用した多孔質素材の開発（その2）」 浦郷寛康・高松宏行 ③「陶磁器と異業種とのコラボレーションによる商品開発の研究（その1）」 桐山有司ほか ④「陶磁器分野におけるAI、IoT活用技術の開発（その1）」 稲尾恭敬・吉田英樹 ○研究マネジメントFS（資料） ⑤「半導体関連の用水及び排水処理に資する吸着材に関する調査研究」 秋月俊彦 ○共同研究（資料） ⑥「蛍光X線分析装置を用いたガラスビード法による岩石の主成分・微量成分分析」木須一正・浦郷寛康ほか	A4判30ページ 発行月：3月（70号） 発行部数：220部

2. ホームページによる業務紹介

目 的	窯業技術センターの業務や活動内容を多くの人々に周知する。
ア ド レ ス	https://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/
アクセス件数	トップページへのアクセス数：10,374件 総アクセスページ数：27,644件 期間：令和5年4月1日～令和6年3月31日

3. インスタグラムへの投稿

目 的	窯業技術センターの技術情報や魅力ある長崎のやきものについて発信する。
ア カ ウ ント	crcn_nagasaki
アカウント情報	投稿数：12件 フォロワー数：426フォロワー 期間：令和5年4月1日～令和6年3月31日

VII. その他の業務

1. 業界団体等との意見交換

団 体 名	期 日 (場所)	出 席 者	内 容
波佐見焼振興会関係団体	令和5年 4月11日(火)、5月12日(金)、 6月13日(火)、7月18日(火)、 8月18日(金)、9月14日(木)、 10月17日(火)、11月15日(水)、 12月15日(金) 令和6年 1月15日(月)、2月13日(火)、 3月13日(水) (波佐見町陶芸の館、波佐見町役場)	小田口裕之、依田 慎二	各種事業、催事の情報 交換・調整
波佐見陶磁器工業協同組合	令和5年9月4日(月) (長崎県窯業技術センター)	波佐見陶磁器工業協同組合 9名 小田口裕之、永石 雅基 桐山 有司、秋月 俊彦 吉田 英樹、依田 慎二 稲尾 恭敬、増元 秀子	所内見学会 (技術紹介、装置紹介) 業務紹介・要望事項等 意見交換
長崎県陶磁器卸商業協同組合	令和5年9月5日(火) (長崎県窯業技術センター)	長崎県陶磁器卸商業協同組合 12名 小田口裕之、永石 雅基 桐山 有司、秋月 俊彦 吉田 英樹、依田 慎二 増元 秀子	所内見学会 (技術紹介、装置紹介) 業務紹介・要望事項等 意見交換
三川内陶磁器工業協同組合	令和5年9月20日(水) (長崎県窯業技術センター)	三川内陶磁器工業協同組合4名 小田口裕之、永石 雅基 桐山 有司、秋月 俊彦 吉田 英樹、依田 慎二 増元 秀子	所内見学会 (技術紹介、装置紹介) 業務紹介・要望事項等 意見交換

2. 施設見学者数

(1) 見学者数の推移

年 度	令和5年度	令和4年度	令和3年度
件 数	19	41	25
見学者数	477	398	122

(2) 主な見学者・団体名(研修を除く)

見 学 者・団 体 名	人数	見 学 日
県立波佐見高等学校美術工芸科 2年生見学	15	令和5年6月12日
産業技術連携推進会議連合同研修会	11	令和5年7月6日
波佐見町教育委員会(町内教職員)	25	令和5年8月7日
波佐見町観光協会見学	13	令和5年8月9日
はさみ観光ガイド協会	7	令和5年8月30日
波佐見陶磁器工業協同組合との意見交換会	9	令和5年9月4日
長崎県陶磁器卸商業協同組合との意見交換会	12	令和5年9月5日
三川内陶磁器工業協同組合との意見交換会	4	令和5年10月6日
時津町立時津小学校 4年生見学	65	令和5年10月27日

見 学 者・団 体 名	人 数	見 学 日
波佐見町立南小学校 4年生見学	53	令和5年11月17日
西海陶器株式会社（インターンシップの波佐見高校生）	5	令和5年12月7日
時津町立時津東小学校 4年生見学	94	令和6年1月25日
時津町立時津北小学校 4年生見学	73	令和6年2月2日
波佐見焼振興会見学（オープンハサミインターン生）	10	令和6年2月8日
九州連携CAE研究会見学	15	令和6年2月22日
鬼丸雪山窯見学（JICA草の根支援事業 ベトナム人研修生他）	32	令和6年2月22日
東彼杵町教育委員会	25	令和6年3月7日

【資料】

長崎県の窯業・土石製品出荷額

令和3(2021)年1月～12月

項 目	企業数 (社)	出 荷 額 (百万円)	出 荷 額 対前年比 (%)
ガラス・同製品製造業	2	—	—
セメント・同製品製造業	110	21,269	—
生コンクリート製造業	65	17,936	97.8
コンクリート製品製造業	45	3,333	99.7
陶磁器・同関連製品製造業	76	4,954	111.6
陶磁器製和飲食器製造業	55	4,275	106.9
陶磁器製洋飲食器製造業	3	35	—
陶磁器製台所・調理用品	1	—	—
陶磁器製置物製造業	4	47	67.1
陶磁器絵付業	3	58	—
陶磁器用はい（坏）土製造業	3	64	—
その他の陶磁器	7	475	128.0
骨材・石工品等製造業	29	6,637	120.4
砕石製造業	13	3,490	132.2
再生骨材製造業	6	441	74.7
石工品製造業	6	272	144.7
鉱物・土石粉碎等処理業	4	2,434	116.2
その他の窯業・土石製品製造業	8	127	—
石こう（膏）製品製造業	3	47	—
うわ薬	3	80	—
他に分類されない窯業・土石製品製造業	2	—	—

経済産業省「2022年経済構造実態調査 製造業事業所調査 品目別統計表データ（第3表）」
を転載

項 目	事業所数 (社)	従業者数 (人)	出荷額 (百万円)	出荷額対前年比 (%)
窯業・土石製品製造業合計	164	2,812	49,593	99

「2022年度経済構造実態調査（製造業）」のうち長崎県が独自に集計した「【資料2】産業中分類別事業所数、従業者数、製造品出荷額等、付加価値額」を転載

長崎県窯業技術センター 令和5年度業務報告（第71号）

令和6年（2024年）7月発行

発行所

長崎県窯業技術センター

〒859-3726 長崎県東彼杵郡波佐見町稗木場郷 605-2

発行者 小田口 裕之

TEL (0956) 85 - 3140

FAX (0956) 85 - 6872

URL <https://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/>

※許可なく転載・転用を禁ず

Published by

Ceramic Research Center of Nagasaki (CRCN)

605-2 Hiekoba-go, Hasami-cho, Higashisonogi-gun,

Nagasaki 859-3726, Japan

PHONE +81-956-85-3140

F A X +81-956-85-6872

U R L <https://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/>

※Copyright Ceramic Research Center of Nagasaki All Right Reserved.

印刷所 （有）タイセイ印刷

