

目 次

I. 概 要

1. 沿 革	1
2. 業務内容	2
3. 組 織	2
4. 職員の配置・職員名簿	3
5. 平成26年度決算	5
6. 土地・建物	6
7. 主要設備・機器	7
8. 依頼試験手数料	12
9. 開放設備使用料	13

II. 研究業務

1. 戦略プロジェクト研究	
1-1 海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発	16
1-2 ワイドギャップ半導体パワーデバイス導入による 高効率かつ小型・軽量の電力変換装置の開発	17
2. 経常研究	
2-1 低炭素社会対応型陶磁器の素材の開発	18
2-2 中国・アジア市場に向けた新世代家庭用食器の開発	19
2-3 ジオポリマーコンクリート製造技術の開発	20
2-4 環境機能材料のものづくり高度化支援プロセスの開発	21
2-5 機械ろくろ成形技術の開発	22
2-6 高齢者のQOLを向上させる自助食器の開発	23
3. 行政要望課題	
3-1 使用済廃石膏型の再生処理による用途開発	24
3-2 産業廃棄物の有効活用技術の開発	25
4. 可能性試験	
4-1 陶磁器製品の汚れ落ちに関する可能性調査	26
5. 受託研究	
5-1 平成26年度ナガサキ型新産業創造ファンド事業	27
6. 研究発表	
6-1 研究成果発表会	28
6-2 口頭発表	29
6-3 誌上発表	30
7. 各種展示会等への試作品出品	31
8. 共同研究	31
9. 共同研究・はりつき指導事業等による設備機器の使用と試験実績	33
10. 技術開発支援	34
11. 共同研究室（オープンラボ）使用状況	35
12. 産業財産権等	35

III. 技術支援業務

1. はりつき指導事業	42
2. 技術相談	43
3. デザイン支援	44
4. 関係機関・団体等への協力	45
5. 講師及び審査員の依頼・派遣	46
6. 企業訪問	
6-1 陶磁器関連	47
6-2 無機材料関連	48
6-3 デザイン関連	48
7. 技術支援成果等	
7-1 商品化・製品化に至った成果	48
7-2 技術移転・意匠提案成果	49

IV. 依頼業務	
1. 依頼試験件数・手数料収入状況	50
2. 開放設備機器利用状況	51
3. 公的機関からの依頼試験・設備機器利用	51
V. 技術者養成	
1. 技術人材養成事業	
1-1 技術研修事業	52
1-2 セミナー事業	53
1-3 経営支援セミナー	55
1-4 技術交流会	55
1-5 先端技術導入促進事業	56
2. 学生研修（インターンシップ等）受入	56
VI. 情報提供	
1. 原稿依頼	58
2. 刊行物	58
3. 報道機関への情報提供	58
4. ホームページによる業務紹介	59
VII. 評価業務	
1. 評価委員会	
1-1 研究事業評価委員会	60
1-2 工業分野研究評価分科会	60
1-3 研究事業評価内部検討会（工業分野）	61
2. 県有特許権等取得活用審査会	61
VIII. その他の業務	
1. 2014長崎がんばらんば国体・長崎がんばらんば大会	62
2. 業界団体等との意見交換会	63
3. 客員研究員	64
4. ながさき陶磁展	64
5. 委員等派遣	65
6. 一般公開等	67
7. 施設見学者数	68
資料（長崎県窯業出荷額・陶磁器製品関連の出荷額）	

はじめに

平成26年度は、「青色発光ダイオードの発明」により、ノーベル物理学賞を3名の方が受賞されました。日本人のノーベル物理学賞の受賞は6年ぶりで、科学技術に関する国民の関心が改めて高まった年でした。

また、本県においては、長崎がんばらんば国体、長崎がんばらんば大会が開催され、多くの方々を本県にお迎えしました。当センターでは、炬火用具と採火台のデザイン及び試作を担当し、大会運営の一端を担いました。

平成27年度は、5年間を実施期間とする長崎県総合計画及び長崎県産業振興ビジョンの最終年度となるため、県においては、計画に掲げられている目標の達成に向けて取り組んでいるところです。

また、県内産業界をはじめとする関係者の皆様には、日頃から当センターの事業推進にご協力を賜り、心から感謝申し上げます。

わが国の陶磁器産業は出荷額が長く低迷していますが、本県では産地企業による新製品開発や関係団体によるブランド力向上の努力により、底打ち感が出て参りました。その一方で、後継者不足などの課題も現れています。

当センターでは、こうした課題に対応するため、製造技術や商品開発に関する研修やセミナーを開催するとともに、県内企業の生産活動や製品開発を支援するために、共同研究やはりつき技術指導により、個別の案件に対する問題解決を支援してまいります。

本報告書は皆様方に当センターの取組を知って頂くために、平成26年度の業務をとりまとめたものです。是非、ご活用いただきますとともに、当センターに気軽にお越しいただければと思います。

平成27年10月

長崎県窯業技術センター 所長 佛田 正博

I. 概要

1. 沿革

大正6年	県商工課に窯業技術者1名を置き、窯業技術の改良、研究、指導を行う。
昭和4年11月	上波佐見村の村有建物を借り受け、長崎県窯業技術指導員駐在所を開設する。
昭和5年4月	指導業務の強化と施設設備の充実をはかり、長崎県窯業指導所を創設する。 (職員数7名)
昭和8年4月	東彼杵郡折尾瀬村(現、佐世保市三川内町)に折尾瀬分場を開設する。 (職員数20名)
12月	窯業指導所建家及び共同作業場を建設する。
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創設する。
昭和26年4月	長崎県窯業技術伝習所を設置する。
昭和30年11月	機構改革により長崎県美術工芸陶磁器研究所を統合する。
昭和37年7月	長崎県窯業指導所の設置規則の改正により1課2科制となる。 総務課、試験科、指導科(職員数22名)
昭和39年2月	新庁舎、研究棟建設起工式
7月	研究棟落成 (鉄筋コンクリート2階建、延面積880㎡)
8月	本館建設起工式
昭和40年3月	本館落成 (鉄筋コンクリート2階建、延面積644㎡)
4月	長崎県窯業技術センターと名称を変更する。
昭和43年3月	開放試験室、陳列室落成 (鉄筋コンクリート2階建、延面積161㎡)
昭和43年4月	デザイン科を新設する。
昭和45年4月	試作科を新設する。
昭和46年4月	長崎県窯業試験場と名称を変更する。
昭和50年4月	試作科を廃止する。
昭和55年9月	長崎県窯業試験場創立50周年記念式典を行う。
昭和60年3月	窯業試験場の整備強化を図るため「長崎県工業系試験研究機関再編整備委員会」を設置し提言が行われる。
平成2年11月	新庁舎起工式
平成4年4月	新庁舎落成 (敷地面積20,848㎡、建物延面積5,693㎡) 長崎県窯業技術センターと名称を変更する。 次長職が設けられ、材料開発科、技術指導科、デザイン情報科と科名を変更する。
平成15年4月	県内7公設試を統括する科学技術振興課(政策調整局)へ移管、センターの組織を改組し、研究企画課、研究開発科、応用技術科及び陶磁器科を新設する。
平成16年4月	センターの組織を改組、応用技術科を研究開発科に統合し、2課2科制とする。
平成18年4月	科学技術振興局(科学技術振興課)に移管。
平成22年3月	「工業系研究機関あり方検討委員会」において、窯業技術センターの使命と技術支援の方向性について提言が行われる。
平成23年1月	長崎県窯業技術センター創立80周年記念講演会を行う。
平成23年4月	産業労働部(産業技術課)に移管。センターの組織を改組し、総務課、研究企画課、環境・機能材料科、陶磁器科、戦略・デザイン科の、2課3科制とする。

2. 業務内容

陶磁器産業ならびに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・技術開発を行う。また、新事業・新産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する。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る。

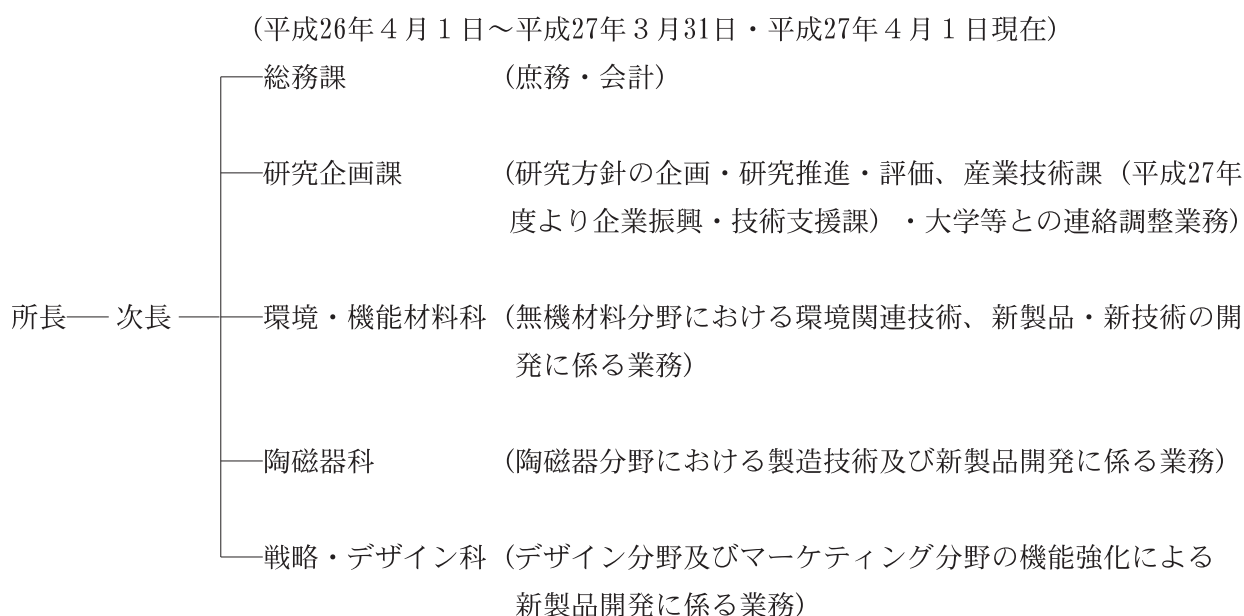
(2)技術支援

陶磁器や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

平成27年4月1日現在

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(1)		1		2(1)	3	3	3
技術吏員(技 師)	3					1	2	
嘱 託(非常勤)	3			1		1		1
計	21(1)	1	1	3	2(1)	5	5	4

() 内は兼務

職員配置表

所 属	職 名	氏 名
	所 長	佛 田 正 博
	次 長	阿 部 久 雄
総 務 課	課 長	上 田 雅 子
	係 長	百 谷 順 子
	嘱 託	山 口 里 美
研 究 企 画 課	課 長	秋 月 俊 彦
	主任研究員(兼)	狩 野 伸 自
	主任研究員	武 内 浩 一
環 境 ・ 機 能 材 料 科	科 長	永 石 雅 基
	主任研究員	山 口 典 男
	主任研究員	狩 野 伸 自
	技 師	木 須 一 正
	嘱 託	増 元 秀 子
陶 磁 器 科	科 長	梶 原 秀 志
	主任研究員	吉 田 英 樹
	主任研究員	河 野 将 明
	技 師	小 林 孝 幸
	技 師	山 口 英 次
戦 略 ・ デ ザ イ ン 科	科 長	久 田 松 学
	専門研究員	桐 山 有 司
	主任研究員	依 田 慎 二
	嘱 託	中 原 真 希

平成26年4月1日現在

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(2)		1		2(1)	3(1)	3	3
技術吏員（技 師）	3					1	2	
嘱 託（非常勤）	3			1		1		1
計	21(2)	1	1	3	2(1)	5(1)	5	4

（ ）内は兼務

職員配置表

所 属	職 名	氏 名
	所 長	山 本 信
	次 長	阿 部 久 雄
総 務 課	課 長	政 野 誠一郎
	係 長	百 谷 順 子
	嘱 託	山 口 里 美
研 究 企 画 課	課 長	永 石 雅 基
	主任研究員（兼）	狩 野 伸 自
	主任研究員	武 内 浩 一
環 境 ・ 機 能 材 料 科	科 長（兼）	阿 部 久 雄
	専門研究員	秋 月 俊 彦
	主任研究員	山 口 典 男
	主任研究員	狩 野 伸 自
	技 師	木 須 一 正
	嘱 託	増 元 秀 子
陶 磁 器 科	科 長	梶 原 秀 志
	主任研究員	吉 田 英 樹
	主任研究員	河 野 将 明
	技 師	小 林 孝 幸
	技 師	山 口 英 次
戦 略 ・ デ ザ イ ン 科	科 長	久 田 松 学
	専門研究員	桐 山 有 司
	主任研究員	依 田 慎 二
	嘱 託	中 原 真 希

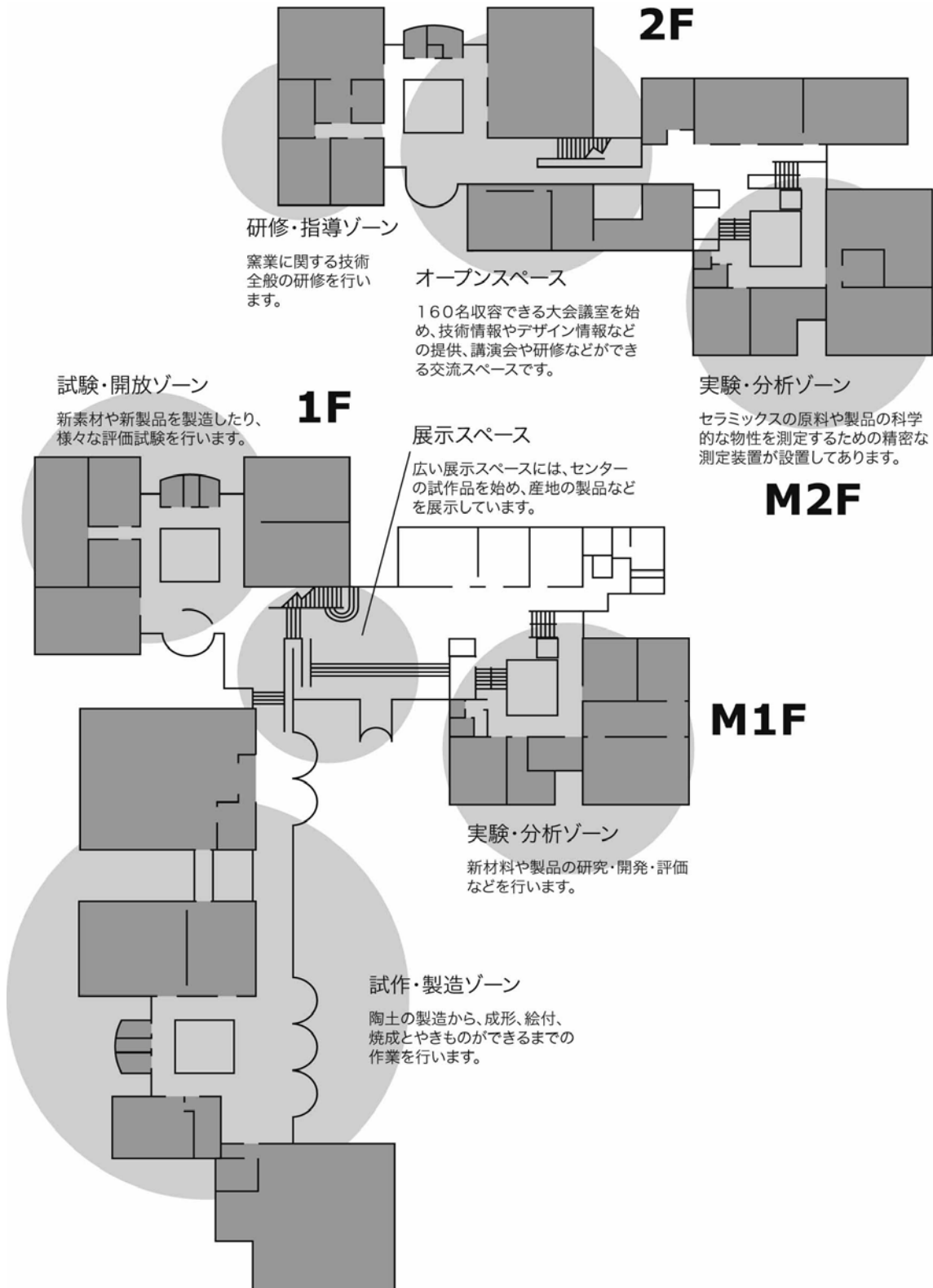
5. 平成26年度決算

(単位：円)

事業名	決算額	備考
窯業技術センター運営費	61,102,460	
依頼試験費	1,423,000	
技術人材養成事業	2,976,635	
経常試験研究費	20,408,339	(本課執行備品購入費は含まない)
公設試連携研究事業	8,397,622	戦略プロジェクト研究
公設試機能強化事業	1,471,820	客員・研究人材育成
長崎県知的財産活用推進事業	800,000	
グッドデザイン商品開発力向上支援事業	4,201,553	
受託研究	200,000	
大学連携オープンイノベーション推進事業	140,070	
総務管理費	1,766,429	
合計	102,887,928	

6. 土地・建物（平成27年4月1日現在）

- (1) 敷地面積 20,848㎡
- (2) 建物延面積 5,693㎡
- (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	仕 様 ・ 機 能 ・ 型 式	製 作 所 名	設 置 年 度
高温電気炉	QHT-3900R 最高使用温度1,600℃ 発熱体：カンタルスーパー33	大光炉材	S 60
イクザクト三本ローラー	EXAKT80S ローラーφ80mm×150mm	オットーハーマン	S 61
振動ミル	FV-20	中央化工機	S 62
フリット溶解炉	QHT-F μ D-2K	大光炉材	S 63
サンドブラスト	フヨーLF型	芙蓉商事	
ボールミル	100kg、BM-100-A	牧野鉄工所	
自動焼成ガス炉	炉内容積：0.2m ³	旺計社	H 1
透過率測定器	NDT-ID型	日本電色	H 2
元素分析装置	エレメンタルアナライザ 1108型	カルロエルバ	H 3
遠赤外線分光放射計	JIR-E500	日本電子	
粉末X線回折装置	MPD1880	日本フィリップス	
レーザー回折式粒度分布測定装置	850B	シーラス	
ガス窯	炉内容積：0.1m ³ 、0.5m ³ コンピュータ制御	旺計社	
曲げ強度試験機	AG-2000D	島津製作所	
振動流動乾燥機	VH-25	中央化工機	
ボールミル	25L、50L、80L、100L BM-A GMV	牧野鉄工所	
衝撃試験機	MTC-110型（陶磁器用）	マルイ	
イオンクロマトグラフ分析装置	IC7000E I-A2-N/IF （サプレッサ方式）	横河アナリティカルシステムズ	
炭素分析装置	EMIA-511 （管状電気抵抗加熱炉方式）	堀場製作所	H 4
簡易プレス	ESE-625-00 10 t	東洋油圧機械	
走査型電子顕微鏡	JSM-6300F 電界放射型	日本電子	
スプレードライヤー	TRS-3W（造粒範囲40～70 μ m）	坂本技研	
真空土練機	VZ-1D	本田鉄工	

名 称	仕 様 ・ 機 能 ・ 型 式	製 作 所 名	設 置 年 度
粘度測定機	RE-3305	山電	H 4
フィルタープレス	M-14SX10	マキノ	
複素インピーダンス測定機	周波数10 μ Hz \sim 32MHz C.R.Z等測定可	東陽テクニカ	H 5
雰囲気炉	ATM-10-17FOH型 N ₂ ・H ₂ ・O ₂ ガス使用可	中外炉工業	
分光測色計	パソコン制御方式JISに準拠	ミノルタ	
ゼータ電位測定機	ELS-800S レーザードップラー方式	大塚電子	H 6
ラボプラストミル	最大トルク500Nm	東洋精機製作所	
レーザー顕微鏡	1LM21H レーザー方式リアルタイム観察 最高1,650 $^{\circ}$ C加熱可	レーザーテック	H 7
薄膜X線回折アタッチメント	入射角固定 2 θ 走査	日本フィリップス	
透視型ガス焼成炉システム	NTSC方式TV撮影・録画 酸化・還元焼成	ノリタケカンパニーリミテッド	
高速混合造粒機	TB-G-6特 転動造粒方式、処理機能20kg/h (最高)	東武製作所	
小型試料成形機	CIP-50-2000 静水圧加圧式 ϕ 50mm \times H100mm	アプライド・パワー・ジャパン	
石膏攪拌機	2連式	春富電機	H 8
熱分析装置	TMA-50 高温(室温 \sim 1500 $^{\circ}$ C)までの膨張 収縮が測定可能	島津製作所	
粒度分布測定装置	セディグラフ5100 X線透過式	マイクロメリティクス	H 9
構造解析用システム	P法非線形解析 WindowsXP	アプライドデザイン	
電気炉	最高使用温度：1600 $^{\circ}$ C	旺計社	
レーザー式応力測定装置	偏光光路差検出方式	東京光電子工業	H10
原子吸光分光光度計分析システム	フレーム式・Windows対応	島津製作所	
熱量分析装置	TGAとDTAは1500 $^{\circ}$ C DSCは600 $^{\circ}$ Cまで昇温可能	島津製作所	H11
F F Tアナライザ	測定範囲：50Hz \sim 15KHz 打撃装置：電磁式	マルイ	

名 称	仕 様 ・ 機 能 ・ 型 式	製 作 所 名	設 置 年 度
ガス吸着熱測定装置	CSA-25G 吸着量及び吸着エネルギー測定可、 高濃度水蒸気に対応	東京理工	H12
浸透試験機	WPM-350 JIS C3801 「がいし試験方法」の吸湿試験用	前川試験機	
蛍光X線分析装置	PW2440/00 波長分散型 測定元素範囲：B～U	日本フィリップス	H13
高温恒温器	加熱温度範囲：室温～500℃	タバイエスペック	
タイル成型用油圧プレス	HYPAR-250 250 t プレス	後藤鉄工所	H14
原料解砕機	GMC-040 顆粒調整	後藤鉄工所	
ガスクロマトグラフ質量分析計	GCMS-QP5050A	島津製作所	
簡易分光器	PMA-11 200～950nm 受光部：光ファイバ	浜松ホトニクス	
版下作成装置一式	最大出力幅360mm	E C R M	H15
全自動ガス吸着量測定装置	オートソープ1C/VP 定容法による比表面積及び細孔分 布の測定	カンタクロム	
携帯用マイクロスコープ	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
真空ガス置換炉	常用：1,000℃ 到達真空度：30Pa	リサーチアシスト	
熱機械分析装置	TMA8310 測定方式：示差膨張方式 測定温度範囲：室温～950℃	リガク	
ローラーマシン	最大石膏型寸法：深さ200mm(内 鏝) 高さ150 mm(外鏝)	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
セラミックス焼結装置	CSP-1V-40S 最大電流：6,000A、加圧力：40t	エス・エス・アロイ	
フーリエ変換赤外分光光度計	FT/IR-6100ST 測定範囲：7,800～350cm ⁻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	
万能混合攪拌機	5DML-r (湯煎型)	ダルトン	

名 称	仕 様 ・ 機 能 ・ 型 式	製 作 所 名	設 置 年 度
気孔径分布測定装置	PORE MASTER 60GT 水銀圧入式 測定範囲：3.6nm～426 μ m	カンタクロム	H19
クリープメータ自動解析装置	CA-3305 仕様	山電	
リン酸測定装置	PHOSPHAX sc 測定範囲：0.05～15mg/l	セントラル科学	
ラボプラスミル制御装置	C-KALZ Windows対応 既存のラボプラスミルを制御	東洋精機製作所	H20
3次元入力装置	PICZA LPX-600 最大スキャン領域 幅254mm、高さ406.4mm	ローランド ディー.ジー.	
3次元出力装置	造形エリア:203×254×203mm	Zコーポレーション	
3次元モデリング装置	MODELE A PRO II MDX-540A Z Printer 310 Plus 動作範囲:400mm(X)×400mm(Y)×155mm(Z)	ローランド ディー.ジー.	H21
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	
耐火度試験機	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	H22
テフロン内筒型反応容器	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	
圧力鋳込み装置	大型、中型、小型（可動式）	圭成鉄工	H22
回分型反応装置	上絵具作製用	圭成鉄工	
自動乳鉢	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	Sens Able Technologies	H22
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	
岩石研磨機	75～300rpm、無断変速	ニチカ	H23
ロータップ篩振とう機	R-1 使用ふるい： ϕ 200×H45mm 振とう数：250/300rpm 振とう幅：往復25mm	丸菱科学機械製作所	
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	仕 様 ・ 機 能 ・ 型 式	製 作 所 名	設置 年度
防爆型冷蔵庫	FKEX-5000 庫内防爆型	日本フリーザー	H23
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	
プレス成形機用金型駒	φ45mmのドーム形状成形用 SKD-11焼入	後藤鉄工所	
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
ペーパーレスレコーダー	TR-V550 タッチパネル式、8ch同時計測	キーエンス	
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	
電子天秤	秤量：6200g 最小表示：0.01g	島津製作所	H25
自動乳鉢	乳鉢：アルミナ製、外径200mm 乳棒：アルミナ製、2軸式	日陶科学	
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	
冷熱衝撃試験機	TSE-11-A 温度域：(低温)-65～0℃ (高温)60～200℃ テストエリア：W320×D230×H148mm 試料重量：～2kg	エスペック	H26
簡易型放射率計	D and S AERD 試料形状：φ50mm以上	京都電子工業	
押出成形機	FM-P30 混練・真空脱気・押出機能一体型 スクリュー径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	H26
粉末X線回折装置	EMPYREAN 管電圧45kV、管電流30mA 管球Cu (銅)	スペクトリス	
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	H26
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	JIS A 1210 S-174型	西日本試験機	
手動式簡易錠剤成形機	HANDTAB-100 30KN φ5mm丸型杵臼	市橋精機	

8. 依頼試験手数料

平成27年4月1日現在

(単位：円)

県 条 例			県 条 例				
項 目	手数料単価	備 考	項 目	手数料単価	備 考		
耐火度	2,280	1件	* 内 訳	ビッカース硬度	1,860	マイクロビッカース1試料 試料調整不要のもの	
吸水率	790	〃		X線回折	1,830	チャート紙のみ	
収縮率	1,600	〃			3,660	解析つき	
定性分析	3,860	1試料		偏光顕微鏡	1,860	1試料	
定量分析	1,840	1成分		電子顕微鏡	5,650	試料製作が容易なもの	
* 応用試験 1件	780以上				7,240	試料製作に時間を要するもの	
	7,880以下				7,880	成分分析を要するもの	
* 内 訳	粒度試験	1,290		篩分析含む	気孔径分布	4,010	1試料
	ベンド	1,920			焼成試験	1,750~6,430	別表
	熱膨張	1,890		~950℃	衝撃強さ	1,330	
	熱分析	3,570		(示差・熱天秤・熱膨張)~1,400℃	釉層応力	2,100	
	オートクレーブ	1,940			ばち試験	1,350	
	熱衝撃強さ	1,910			耐薬品性試験	1,380	耐酸性・耐アルカリ性
	比表面積	3,590			光沢度測定	780	1件
	曲げ強さ	1,590		タイルの寸法測定	1,350	長さ、幅、厚さ、裏あしの高さ	
	見掛気孔率	1,190		溶出試験 (鉛またはカドミウム)	2,200	・食品衛生法に基づくもの ・1試料3点(検体)まで	
	カサ比重	1,190		輝度測定	1,640	1時間以内	
	真比重	1,620	1試料1点		4,010	1時間を越える	
	圧縮強さ	1,590		◎ 加工調整	1,210以上 26,180以下	原材料等調整(別表)	
	遠赤外線放射率	3,320	40~200℃			図案調整(別表)	
	白色度	990				製品設計(別表)	
鑄込泥漿調整	1,490	粘度測定含む	成績証明書謄本交付手数料	350	1件		

(別表)

焼成試験			
ガス窯	容積(m ³)	条件	
		0.1	素焼
	0.2	2,860	3,490
	0.5	3,590	4,980
		4,350	5,730
電気炉	出力(kW)	条件	
	10未満	素焼	本焼
	10以上20未満	1,750	2,560
	20以上	2,120	3,030
		—	6,430

◎ 加工調整		
原材料等調整	簡単又は所要時間が短いもの	1,210
	複雑又は所要日数が1日程度のもの	2,790
	技術的に難しく所要日数が1日を越え5日以内	5,170
	技術的に非常に難しく所要日数が5日を越えるもの	26,180
図案調整	所要日数が1日以内のもの	1,390
	所要日数が1日を越え3日以内	2,780
	所要日数が3日を越え5日以内	4,630
	技術的に難しく所要日数が5日を越え10日以内	6,970
	技術的に非常に難しく所要日数が10日を越えるもの	9,270
製品設計	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

平成27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	310
ロールクラッシャー	” 中粉碎	”	150
スタンプミル	” 微粉碎(乾式)	”	380
スプレードライヤー	セラミックス微粉体の作製	”	790
ボールミル(20kg~100kg)	” の微粉碎(湿式・乾式)	湿式粉碎室	280
振動ミル(20リットル)	” ” (”)	”	390
アクワマイザー	” ” (”)	”	560
ポットミル	” ” (”)	”	80
振動流動乾燥機	原料の水分を除去し乾燥粉作製	”	650
フィルタープレス	5kg~20kg程度の原料を脱水	”	430
振動篩	水篩した原料を分級	”	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	”	450
卓上型ニーダー	高粘性坯土の混練	新素材実証試験室	50
攪拌装置	鑄込み泥漿の攪拌	成形室	40
自動乳鉢	絵具などの微粉碎	デジタル造形室	140
原料混合機	原料の混合	湿式粉碎室	140
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)	技術研修室	130
石膏型ロクロ	石膏型の成形用・原型用	石膏成型室	120
真空攪拌機	石膏スラリーの攪拌・脱気	”	50
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	3,440
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)	”	4,380
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)	”	4,870
機械ロクロ	各種試作品の機械ロクロ成形	成形室	850
ローラーマシン	各種皿の自動成形	”	390
乾燥機(ハイテンプオープン)	生地などの温風乾燥	”	60
乾燥機(内容量350リットル)	生地や顔料の温風乾燥(200℃以下)	陶磁器科研究室	70
押出し成形機	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	570
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
簡易プレス	試験用試料のプレス成形	新素材実証試験室	440
球形整粒機	押し出し品の転動による球形整粒	”	160
破碎式造粒機	陶器・仮焼物の破碎による造粒	”	70
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	”	240
小型試料成形機	静水圧により試料の成形	”	370
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)	成形室	320
圧力鑄込み装置(大)	試作品の圧力鑄込み成形 (型の設置寸法(mm):800×800)	湿式粉碎室	170
圧力鑄込み装置(中)	” (型の設置寸法(mm):600×600)	”	130
圧力鑄込み装置(小)	” (型の設置寸法(mm):450×450)	”	120

機 器 名	用 途		設置部屋名	使用料 (円/時間)
タイル用プレス機 回分型反応装置	成形関係	300mm角のプレス成形 顔料の合成	焼 成 室 陶磁器科研究室	1,960 100
スクリーン印刷機 (手動) 三本ローラー サンドブラスト機 CGワークステーションシステム 版下出力装置 3次元入出力システム (入力のみ) 3次元入出力システム (入力及び出力) デジタル膜圧計	デザイン関係	スクリーンによる転写紙の印刷、転写 絵具や顔料の粉碎 砂を噴射して、器物の表面をレリーフ加工 コンピュータにより3次元の形状を創作 コンピュータにより版下を作製 既存形状のコンピュータへの読み込み 既存形状のコンピュータへの読み込みと立体形状 データの出力 版や印刷物の厚み測定	加 飾 研 究 室 " 工 作 室 デザイン研究室 加 飾 研 究 室 デジタル造形室 " 加 飾 研 究 室	650 110 310 1,880 2,290 490 1,010 80
電気炉 (10kW未満) 電気炉 (10kW以上) 電気炉 (1,000℃以下) 高温電気炉 フリット溶解炉 小型熱処理炉 可変雰囲気炉 ガラス溶解炉 自動焼成ガス炉 (0.1m ³) " (0.2m ³) " (0.5m ³) 還元用電気炉 大型陶板用ガス窯 透視型焼成炉 放電プラズマ焼結装置	焼成関係	テストピースの焼成試験用 製品の焼成試験用 (約1,300℃まで) テストピースの焼成試験用 (1,000℃まで) アルミナなどの焼成 (約1,600℃まで) ガラスの製造 (約1,400℃まで) 急熱急冷試験や小さい試料の焼成 真空及び水素雰囲気等で焼成 (約1,700℃まで) ガラスを10kg製造 テストピース及び製品の焼成 " " " " 大型陶板 (約110cm角) 焼成用 焼成中の様々な現象の観察 直流パルス放電による粉体の迅速な焼結	デジタル造形室 " 材料開発実験室 電 気 炉 室 " " " 焼 成 室 " " " " " " 電 気 炉 室	220 250 70 630 630 230 1,990 930 650 660 680 930 1,890 6,890 2,120
曲げ強度試験機 摩耗試験機 摩耗試験機 (落砂式) 耐圧試験機 衝撃試験機 浸透試験機 耐凍害性試験機 耐電圧試験機	試験関係	陶磁器用 材料等の曲げ強さの測定 釉薬や上絵具面等の摩耗性について試験 " レンガや陶磁器製品の圧縮強度の測定 陶磁器製品のインパクトチップング試験 素地の焼結状態を観察 建築用粘土製品の凍害に対する抵抗性を観察 電気用品安全法に基づく絶縁耐圧の試験	材 料 試 験 室 " デジタル造形室 材 料 試 験 室 " " " " 暗室スタジオ室	980 290 70 260 410 120 50 30
自記分光光度計 分光測色計 赤外分光光度計 遠赤外線分光放射計 偏光顕微鏡 自動密度計 全自動ガス吸着測定装置 熱分析装置 熱伝導率測定装置 色彩輝度計 表面あらさ計	計測・評価 関 係	絵具、顔料のスペクトル測定 焼成品の白さや色調測定 原料や有機材料の成分測定 セラミックスからの放射エネルギー測定 鉱物などに含まれる結晶形態の観察 生原料や焼成粉末原料の密度を測定 粉体の表面積を測定 陶土や原料の加熱変化の測定 材料の熱伝導率の測定 発光体の輝度を測定 試験体や素材の微小な表面形状の測定	第2機器分析室 技 術 研 究 室 第2機器分析室 電子顕微鏡室 " 第1物性測定室 " " 製 品 試 験 室 暗室スタジオ室 デジタル造形室	320 280 770 1,310 80 370 1,380 1,170 220 260 300

機 器 名	用 途		設置部屋名	使用料 (円/時間)
ガスクロマトグラフ質量分析計	計測・評価 関 係	ガス成分の分析	材料開発実験室	830
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	2,450
微小ビッカース硬度計		釉薬等の硬さ測定	”	90
ゼータ電位測定装置		粉体の表面電荷の測定	”	920
粉末X線回折装置		原料の種類や成分測定	X 線 室	1,680
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	850
レーザー顕微鏡		製品表面形状の測定	第1物性測定室	1,430
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	830
pHメーター (試料調整無し)		”	”	150
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	”	1,600
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	730
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	”	940
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	”	570
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	2,900
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	”	1,630
オートクレープ		絵具などの安定性試験	材 料 試 験 室	770
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
破壊靱性測定装置		素材の破壊靱性値を測定	材 料 試 験 室	80
ビッカース硬度計		材料のビッカース硬度を測定	第1物性測定室	300
釉層応力測定装置		釉と素地の適合状態を測定	材 料 試 験 室	70
可塑性測定装置	陶土の粘性や可塑性を測定	開 発 研 修 室	560	
デジタルマイクロ스코ープ	製品の表面を拡大し観察	技 術 研 究 室	290	
蛍光X線分析装置	試料の定性、定量分析	第2機器分析室	3,100	
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	開 発 研 修 室	210	
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	340	
ガスクロマトグラフ	ガス成分の分析	材料開発実験室	450	
施盤	工作・加工 関 係	工具などの平面研削加工	工 作 室	540
ダイヤモンドカッター		素地など高精度切断	”	370
フライスボール盤		金属や焼成品の穴あけ加工	”	220
ノコ盤		ロクロ用ヘラ作製などの切断	”	620
セラミック用オビノコ		セラミックスなどの切断	”	290
マルターカッター		測定用試料などの切断	”	60
試料抜取装置		測定用試料の抜き取り加工	”	220
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	210
ダイヤモンド液噴射装置		高精度研磨機にダイヤモンド砥粒の自動供給	”	770
琢磨機		測定用試料の鏡面仕上げ	”	860
高精度研磨機		測定用試料の研磨仕上げ	”	210
原料解砕機		プレス坯土の解砕	製 土 室	420

Ⅱ. 研究業務

1. 戦略プロジェクト研究

1-1

事業名	全体課題：海外輸出に向けた活魚輸送技術の開発 分担課題：海水の浄化効率向上のための技術開発																		
担当者	秋月 俊彦、狩野 伸自																		
研究期間	平成24年度～平成26年度																		
研究概要	<p>経済成長著しい東アジアへ高品質な長崎県産の活魚を輸出することが求められている。本研究では輸送技術のうち、活魚に有害なアンモニアや病原性微生物等の抑制を可能にする、ゼオライト及び光触媒技術について検討した。</p> <p>(1)フライアッシュからゼオライトの合成とその特性評価</p> <p>県内の火力発電所から排出されているフライアッシュを原料に、水酸化ナトリウムと珪酸ソーダから調製した硬化液を加え、混練した後、転動造粒により造粒体を作製した。それを80℃、相対湿度80%で養生することでジオポリマー固化体とした後、水酸化ナトリウムと塩化ナトリウム混合溶液中90℃で水熱処理することでフォージャサイト型ゼオライトが得られた。このゼオライト造粒体を活魚輸送装置に取り付け、海水に添加したアンモニアの吸着試験を行った結果、ゼオライトにより、アンモニア濃度が大幅に減少することが確認された（図1）。</p> <p>(2)光触媒モジュールの改良</p> <p>これまでに、光触媒による各種細菌の増殖抑制効果や酸化剤となる次亜塩素酸イオン（以下、残留塩素）に対する還元効果について検討してきた。その結果、光触媒を用いると各細菌数と残留塩素を減少できることが確認された。今年度は、これまで使用してきた光触媒自体の触媒活性の向上と光触媒モジュールの小型化（図2のbからaに改良）及び省エネルギー化（紫外線強度が13.5Wから6Wに改良）に取り組んだ。今年度開発した光触媒は、市販品（日本アエロジル（株）製：P25）よりも酸化チタン含有量が少なくかつ比表面積が小さい特性を有しているが、市販されている光触媒よりも有機物を分解する能力が高いことを確認した。</p> <div data-bbox="287 1478 861 1937"> <table border="1"> <caption>図1 アンモニア減少率におけるゼオライトの効果</caption> <thead> <tr> <th>経過時間(分)</th> <th>ゼオライトあり (%)</th> <th>ゼオライトなし (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>18</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>28</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>38</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>48</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="957 1489 1404 1937"> </div>	経過時間(分)	ゼオライトあり (%)	ゼオライトなし (%)	0	0	0	50	18	3	100	28	7	150	38	12	180	48	18
経過時間(分)	ゼオライトあり (%)	ゼオライトなし (%)																	
0	0	0																	
50	18	3																	
100	28	7																	
150	38	12																	
180	48	18																	






図1 アンモニア減少率におけるゼオライトの効果

図2 改良した光触媒モジュール
(a：改良モジュール、b：既設モジュール)


<p>事業名</p>	<p>全体課題：ワイドギャップ半導体パワーデバイス導入による高効率かつ小型・軽量の電力変換装置の開発 分担課題：高放熱による小型な熱輻射型放熱部材の開発</p>															
<p>担当者</p>	<p>山口 典男、阿部 久雄</p>															
<p>研究期間</p>	<p>平成25年度～平成27年度</p>															
<p>研究概要</p>	<p>エネルギー問題等により再生可能エネルギーの利活用が求められ、パワーデバイスの重要性がますます高まっている。理論限界に達しつつあるSiに代わる半導体として炭化ケイ素（SiC）が注目されている。SiCはSiよりも高温（200℃）でも動作可能であると同時に電力変換時の損失もSiよりも少ないといった特徴がある。このため、小型で変換効率の高い電源などを供給することが可能となる。一方、損失に伴い発生する熱を逃がさなければ適切に動作できなくなる恐れがある。これまでの放熱部材では、熱伝導性の高いアルミニウムを素材として用い、対流により効率的に熱を逃がすフィンが用いられてきた。しかしながら、熱を外部に逃がす機構のひとつである「輻射」はこれまで積極的に利用されていない。輻射を活用することで、効率的な放熱が可能となり放熱部材の小型・軽量化に貢献できる。平成26年度は、下記の実験を主に行なった。</p> <p>(1)表面処理技術の高度化 アルミニウム合金のひとつである5052材に対して、1050材で実施してきた条件を中心に表面処理を行なった。その結果、輻射率が約90%となる均質な膜が形成されることが確認された（図1）。また、膜厚の増加にしたがい輻射率も高くなった。80%の輻射率を達成するには約10μm以上の膜が必要であることがわかった。</p> <p>(2)放熱試験 輻射の効果と対流の効果を分離するために、減圧雰囲気における放熱試験を行なった。アルミニウム平板（1050材）に処理状態を変えた試料を作製した。これらを、大気中および減圧中（約1030Pa）での雰囲気において熱抵抗を測定した。測定結果から対流および輻射の熱抵抗を算出した（図2）。輻射率が増加することで、輻射の熱抵抗は下がっているが、対流はほぼ同じ値を示し、表面処理による放熱特性の改善効果は、対流ではなく輻射が著しく効いていることが明らかとなった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div data-bbox="288 1585 938 1944" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="986 1480 1452 1917" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Data for Figure 2: Thermal Resistance vs. Radiation Rate</caption> <thead> <tr> <th>輻射率 (%)</th> <th>輻射熱抵抗 (°C/W)</th> <th>対流熱抵抗 (°C/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>~28</td> <td>~16</td> </tr> <tr> <td>~10</td> <td>~26</td> <td>~15</td> </tr> <tr> <td>~45</td> <td>~23</td> <td>~15</td> </tr> <tr> <td>~85</td> <td>~19</td> <td>~15</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="395 1955 831 2022" data-label="Caption"> <p>図1 5052材の表面処理前後の様子 (左：処理後、右：処理前)</p> </div> <div data-bbox="986 1955 1452 2022" data-label="Caption"> <p>図2 輻射率による輻射熱抵抗と対流熱抵抗への影響</p> </div> </div>	輻射率 (%)	輻射熱抵抗 (°C/W)	対流熱抵抗 (°C/W)	0	~28	~16	~10	~26	~15	~45	~23	~15	~85	~19	~15
輻射率 (%)	輻射熱抵抗 (°C/W)	対流熱抵抗 (°C/W)														
0	~28	~16														
~10	~26	~15														
~45	~23	~15														
~85	~19	~15														

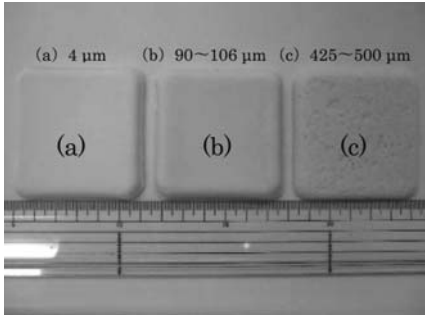
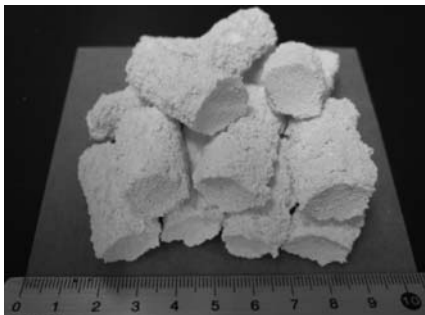
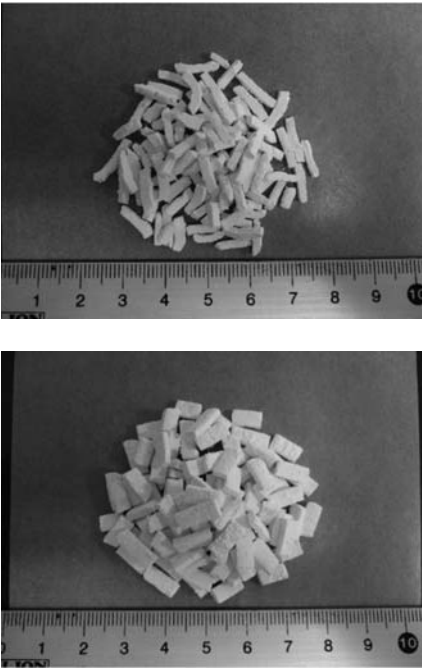
2. 経常研究

2-1

事業名	低炭素社会対応型陶磁器の素材の開発（応用研究）
担当者	河野 将明、吉田 英樹、山口 英次、小林 孝幸、梶原 秀志
研究期間	平成24年度～平成26年度
研究概要	<p>肥前地区の磁器原料は、おもに天草陶石を利用しており、それを用いて日用食器を製造している。その天草陶石は近年、その採掘に携わる従事者が高齢化していることや出荷量が減少し、良質な陶石を採掘することが厳しくなりつつある。陶石原料の今後の安定供給のために、未利用の天草低火度陶石の利活用が必要とされている。</p> <p>これまで当センターでは、天草低火度陶石を活用して、従来の焼成温度1300℃より100℃低い1200℃で焼成できる、天草撰中陶土並の品質をもつ陶土を開発し、産地への普及に努めてきた。しかし、市販に流通している一般的な陶土は、その陶土に含まれる鉄等の含有量によって焼き上がりの白さが異なる、天草特上、撰上、撰中および撰下などの各陶土があり、1200℃の焼成においても対応する陶土グレードの開発が要望されていた。そこで、本研究では1200℃焼成（以下、低温焼成と記す）に対応した各陶土を開発するとともに同陶土による試作を行った。</p> <p>(1)特上陶土及び撰下陶土による5寸皿の試作</p> <p>試作の一例として、特上陶土と撰下陶土を用いてローラーマシン成形した5寸皿の写真を図1に示す。</p> <p>特上と撰下陶土の大きな違いは陶土中に含まれる鉄とチタンの含有量が異なり、特上陶土（図1(a)）の含有量は撰下陶土（図1(b)）のおおよそ1/3程度である。特上素地の方が撰下素地よりも白く、また、色釉（図1(c,d)）においても特上素地の方が明るい感じに焼き上がった。このことから素地の白さが焼き上がりの釉葉の色調に影響することがわかった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">(a) </div> <div style="text-align: center;">(b) </div> <div style="text-align: center;">(c) </div> <div style="text-align: center;">(d) </div> </div> <p>図1 1200℃還元焼成した5寸皿 (a)特上素地, (b)撰下素地, (c)特上素地(色釉), (d)撰下素地(色釉)</p> <p>(2)手洗い鉢の製品化</p> <p>低温焼成陶土（撰中陶土）を用い、企業と共同研究により直径28、33、38センチの手洗い鉢を機械ロクロ成形法により作製した。同陶土は日用食器の製造は全く問題がなかったが、直径38センチの手洗い鉢の作製においては歩留まりが低下した。そこで原料の見直しや粒度構成などを再調整し、成形性の改善を図った結果、歩留まりは改善し量産製造が可能となった（図2）。</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>図2 手洗い鉢（低温焼成磁器）</p>

事業名	中国・アジア市場に向けた新世代家庭用食器の開発（応用研究）
担当者	久田松 学、依田 慎二
研究期間	平成24年度～平成26年度
研究概要	<p>国内の陶磁器食器市場が減少傾向にある中で、今後の販路拡大に向けては海外市場を視野に入れた陶磁器製品の開発が重要になってくるが、陶磁器製品は、生活や文化と密接に関わっており、ターゲットとする現地消費者の生活様式や習慣、嗜好等を踏まえた製品開発が必要である。</p> <p>本研究では、上海市内の20代から40代の中間所得者層をターゲットとした家庭用食器の開発にあたり、ターゲット層の食生活スタイルや食器に対する要求を把握するため、アンケート調査を実施し、その結果を基に試作品の開発を行った。</p> <p>(1)アンケート調査</p> <p>まずはじめに、事前調査として中国人留学生へのグループインタビューやプレアンケート、及び現地の百貨店、スーパーマーケット、家電量販店等の品揃えや消費動向等を把握するために店舗観察を行い調査項目を設定した。次に、前記項目によるアンケート調査を、上海市内の外資系企業に勤務する現地従業員を対象に実施した。調査により得られた140世帯の回答の内、設定したターゲット層に合致する102世帯を有効回答として集計・分析を行った。</p> <p>(2)試作開発及び試作品の現地評価調査</p> <p>調査の結果、一緒に食事をする人数は夕食時の3人が最も多く、食事に費やす時間も夕食時の30分から1時間の家族が多かった。食器に求める機能は、「洗いやすさ」、「収納性」、「保存性」「電子レンジでの使用」の順に多かったが、電子レンジは90%が飲み物や料理の温めのみ使用し、調理のための使用はわずか3%であることがわかった。</p> <p>これらの結果を基に「簡単な電子レンジ調理に使用でき、そのまま食器として食卓へ、また、保存容器として冷蔵庫に保存、さらに片付けの際の洗いやすさと戸棚へのコンパクトな収納性も兼ね備えた多機能食器」を開発コンセプトとし、2タイプの食器を試作した（図1、図2）。</p> <p>試作品は、上海で開催された「第10回 Gift Show in 上海」に出展し、来場者を対象に聞き取りによる評価調査を実施した。その結果、日本製の陶磁器については、品質と技術に対する評価が高く、中国市場で好まれる食器として、淡い色合いを求める回答が多かった。必要なアイテムとしては、皿と碗という回答が年代を問わず聞かれた。今回の試作品に関する評価としては、角型容器の人気の高かったが、一方で中国では角型は使わない、丸型が良いという声も聞かれた。今後、これらの意見を参考に改良を検討する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 角型保存容器</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 丸型磁器食器</p> </div> </div>

事業名	ジオポリマーコンクリート製造技術の開発（応用研究）																																									
担当者	山口 典男、木須 一正																																									
研究期間	平成25年度～平成27年度																																									
研究概要	<p>長崎県内では、フライアッシュや都市ごみスラグなど無機廃棄物が排出されている。これらを有効活用するために、低温固化プロセスであるジオポリマー技術を用い、コンクリートの試作および性能評価を行なった。</p> <p>排出量の多いフライアッシュ（FA）を活性フィラーとして用い、骨材（砂・砂利）、硬化液の最適な配合割合をフロー試験及び圧縮強度試験から求めた。圧縮強度の結果を表1に示す。圧縮強度は「硬化液/FA」比率が60%～70%のとき概ね18MPa以上となった。また、流動性を示すスランプは、「硬化液/FA」比率が70%のとき、単位水量が190kg/m³で、21cmとなり流れやすくなることがわかった。最適な配合で作製したサンプルと圧縮試験後の様子を図1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表1 配合比による圧縮強度</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">強度(MPa)</th> <th colspan="5">硬化液/FA(%)</th> </tr> <tr> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td></td> <td>18.6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>190</td> <td>13.8</td> <td>18.3</td> <td>18.8</td> <td></td> <td>15.4</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td></td> <td>18.3</td> <td>16.5</td> <td>15.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>170</td> <td></td> <td>17.8</td> <td>18.3</td> <td></td> <td>13.2</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.4</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> <p style="text-align: right;">図1 最適配合における試験片(左)と圧縮試験後の様子(右)</p>	強度(MPa)	硬化液/FA(%)					50	60	70	80	90	200		18.6				190	13.8	18.3	18.8		15.4	180		18.3	16.5	15.6		170		17.8	18.3		13.2	150					12.4
強度(MPa)	硬化液/FA(%)																																									
	50	60	70	80	90																																					
200		18.6																																								
190	13.8	18.3	18.8		15.4																																					
180		18.3	16.5	15.6																																						
170		17.8	18.3		13.2																																					
150					12.4																																					

事業名	環境機能材料のものづくり高度化支援プロセスの開発（応用研究）
担当者	狩野 伸自、阿部 久雄
研究期間	平成25年度～平成27年度
研究概要	<p>県内企業等から、様々な機能性素材を用いて製品を開発する相談が寄せられている。機能性素材は、実際に使用される形態に加工する過程において、薬品の添加や熱処理などの操作が加えられ、その本来の能力が損なわれることも多い。それぞれのニーズに対応し、機能性素材の能力を最大限に引き出すためには、素材の能力を損わない製品設計とプロセスが求められる。本研究では、素材から製品化に至る「ものづくりプロセス」について検討した。</p> <p>(1)多孔体の作製（原料となる骨材粒子充填による成形条件含む）</p> <p>多孔体を作製する原料として、3種類のAl_2O_3粉末（粒径$4\mu m$、$90\sim 106\mu m$、$425\sim 500\mu m$）を選定した。それぞれの粉末に機能性材料とソーダ石灰ガラス及びセルロースを所定量混合し、水分調整によりスラリー化した。スラリー状の試料をプラスチック製容器に流し込み、常温で乾燥後、酸化焼成を行った。酸化焼成後の試料を図1に示す。</p> <p>(2)鋳込みによる泡状多孔体の作製</p> <p>泡状多孔体を作製するため、機能性材料、ソーダ石灰ガラス、粘土及び寒天を所定量混合し、水分調整の後湯煎を施した。この懸濁液に起泡材を添加して混合後、プラスチック製の鋳型に流し込み、常温で一昼夜乾燥した後、得られた試料を酸化焼成し作製した試料を図2に示す。</p> <p>(3)押出成形法による作製</p> <p>押出成形法による試料製作のため、機能性材料、ソーダ石灰ガラス及び粘土を所定量混合し、水分を調整して混合した後、押出成形による製作を行った。押出成形時の口金出口径を変えることにより異なる2種類（2mm幅、5mm幅）の試料（図3）が得られた。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 多孔体の作製</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 泡状多孔体の作製</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図3 押出成形品 (上図2mm幅、下図5mm幅)</p> </div> </div>

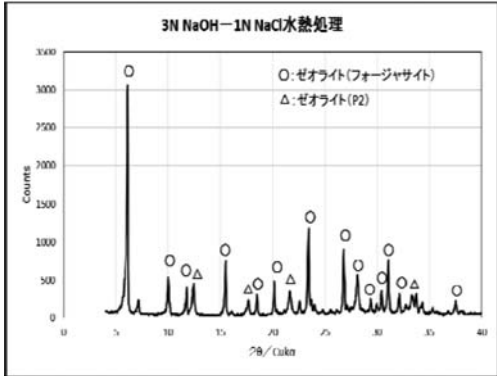
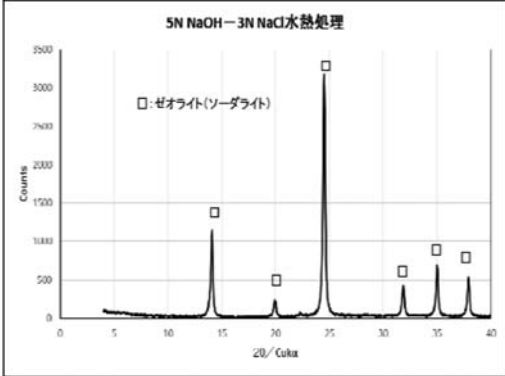
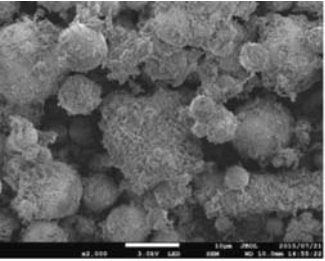
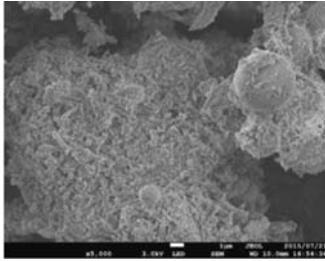
事業名	機械ろくろ成形技術の開発（応用研究）
担当者	梶原 秀志
研究期間	平成26年度～平成27年度
研究概要	<p>県内に20数社ある機械ろくろ成形の専門業者（生地業）は、従事する熟練者の高齢化がすすんでおり、後継者が少ない状況にあることから、その生産体制の維持が喫緊の課題である。</p> <p>機械ろくろによる成形法は回転体の形状をもつ製品を成形する手段として、多品種少量生産に対して低コスト化できる最も適した方法である。近年、陶磁器製品の受注量が小ロット化の傾向にあることから、この成形法は、今後ますます重要になると考えられる。</p> <p>本研究では、市場の要求が高まっている肉薄の生地製造を、長年の経験による熟練がなくても歩留まり良く生産できる技術を開発し、産地の生産体制の維持発展に貢献することを目指している。</p> <p>本年度は、既存の機械ろくろ成形装置の問題点を調査した後、それを改善した機械ろくろ成形装置の製作を行った。</p> <p>(1)既存の機械ろくろ成形装置の主な問題点と改善点 既存の機械ろくろ成形装置の主な問題点と改善点は以下のとおりである。</p> <p>①問題点：ダボの取付けがネジ式であるため、ダボの芯振れが大きい。 改善点：ローラマシンのダボ取付けと同じフランジ式とした。</p> <p>②問題点：平ベルトが取付けてあるので、成形時の過負荷によりベルトが外れる。 改善点：軸および軸受スパンの長さを短くし、ベルトをVベルトにした。</p> <p>③問題点：ハンドルの高さの微調整が困難である。 改善点：ネジで高さ調整ができるようにした。</p> <p>④問題点：ダボ回転数の微調整が困難で、低速にした場合、モーターに過負荷が生じる。 改善点：インバータを設置し、トルクの低下を防止するため、プーリによる減速比を4:1とした。</p> <p>⑤問題点：ダボ内の真空状態が低下する。 改善点：主軸を短くし、軸端に真空用ロータリージョイントを取り付けた。</p> <p>⑥問題点：フットスイッチはブレーキの役目であったためモーターに過電流が発生する。 改善点：フットスイッチでモーターのオンオフが出来るようにした。</p> <p>(2)改善して製作した機械ろくろ成形装置 改善して製作した機械ろくろ成形装置は図1に示した写真のとおりである。</p> <div data-bbox="300 1505 1465 1966" style="text-align: center;"> </div> <p>図1 製作した機械ろくろ成形装置</p>

事業名	高齢者のQOLを向上させる自助食器の開発
担当者	桐山 有司、久田松 学、中原 真希
研究期間	平成26年度～平成27年度
研究概要	<p>我が国の人口が今後減少する中、高齢化率は急速に高まっており、高齢者市場が最も重要な要素のひとつになると考えられている。大手流通業等でも高齢者にターゲットを絞ったブランド戦略を展開し、イオングループではG.G（グランド・ジェネレーション）ブランドでシニアシフトを展開している。病院等でもアンチ・エイジング（加齢に抵抗する）からウェル・エイジング（上手に年を重ねる）へと変化しており、介護の現場でも介護保険の改定等から在宅介護を重視するなど、高齢者の生活の質を向上させることが重要となっている。</p> <p>しかしながら、現状では高齢者の潜在的なニーズはあまり把握されておらず、既存の福祉食器は機能を優先するあまり一般食器と「区別」され、高齢者の要望を満たすまでにいたっていない。本研究では、これらの背景から、高齢者の潜在的なニーズを把握し、自宅で使用する食器として、使い勝手や使い心地に「配慮」した、QOL（生活の質向上）の向上につながる食器を開発することを目的とした。</p> <p>(1)既存品の調査</p> <p>平成26年度は、高齢者用の食器市場の潜在的なニーズを把握するため、高齢者を被験者として既存の福祉食器を実際に使用させ、アンケート形式の主観調査を行った。調査の被験者には、長崎リハビリテーション病院の協力で、通所する高齢者を対象とした。調査対象の食器は、碗類、鉢（ボウル）類、湯呑み（コップ）類の3つのアイテムに、それぞれ特徴が異なる4種類の食器（図1）を選び、高齢者に実際に使用してもらった。質問項目は、これら器についての持ちやすさ、食べやすさ（飲みやすさ）、個別機能の評価、一般食器との比較、素材の違い等を設定し、SD法を用いて調査を実施した。</p> <p>(2)調査結果と試作</p> <p>高齢者に関する研究の中で、近年、特に「高齢食」についての研究が進められており、その中でも高齢者の加齢変化の特性として、口腔内の機能低下と食事について述べられている。本研究では当初、高齢者の加齢変化として上肢の機能（可動域、筋力等）に注視して調査を実施したが、このことから被験者の属性に口腔内の状況を加え、調査の聞き取り項目の中に新たに嚥下（えんげ）等の要素を追加し調査を実施した。その結果、食器の重さに関する要望、形状や構造に関する要望、食事を取る際の要望など高齢者の要望を得ることができ、それらをもとに各アイテムを試作した。</p> <div data-bbox="300 1641 1465 1955" style="text-align: center;"> </div> <p>図1 調査に使用した食器（a：碗類、b：鉢類、c：湯呑み類）</p>

3. 行政要望課題

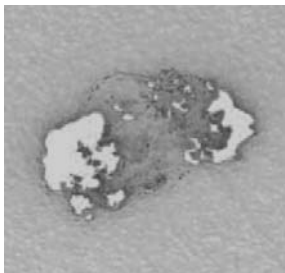
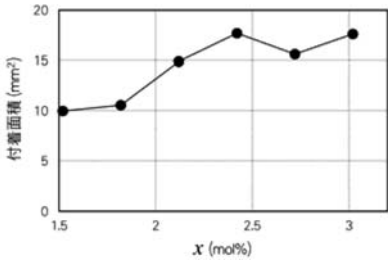
3-1

事業名	使用済石膏型の再生処理による用途開発（長崎県産業廃棄物税収活用事業）
担当者	梶原 秀志、武内 浩一
研究期間	平成26年度
研究概要	<p>環境省は平成12年6月2日に「循環型社会形成推進基本法」を公布し、生活環境の保全及び資源の有効利用の観点から、廃棄物等の発生抑制、循環資源のリユース・リサイクルと適正処分の推進に取り組んでいる。</p> <p>陶磁器の成形には石膏型が使用されているが、使用回数が増えると型の表面が磨耗してしまうので100回程度使用した後は、そのほとんどが産業廃棄物として安定型の最終処分場に埋立て処分されている。長崎県の陶磁器業界からも年間数百トンの使用済み石膏型が排出されていることから、当センターでは、平成23年度に「廃石膏型のセメント原料の活用」の研究を行い、開発した原料は福岡県のセメント工場で活用されている。本年度は、地産地消の観点から、県内で消費できるシステムを確立するため、地盤改良固化材としてのリサイクル化を目的に行った。</p> <p>(1)技術開発の内容</p> <p>地盤改良固化材とは、建築物、橋梁を地盤上に構築する時に安定性を保つため、軟弱地盤を人工的に強固にする材料である。廃石膏型を固化材として利用するためには、石膏型に含まれている水分子を精度よく取除くことができる熱処理技術が求められる。</p> <p>(2)実験方法と結果</p> <p>今回の実証試験では、県内の産業廃棄物処理を行う業者に委託して、図1に示した廃石膏型を図2に示した破碎機で粗粉碎し、図3に示した微粉碎機で3ミリ以下に粉碎した後、図4に示した連続で加熱処理ができる遠赤外線式パドルドライヤーを用いて試験を行った。試験では、処理量、処理速度、処理温度を変化させ、XRD解析により結合水の量を確認した。また、固化速度や固化強度などの評価を行い、目的の固化強度を得ることができた。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 実証試験用の廃石膏型</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 破碎機（ジョークラッシャー）</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>図3 微粉碎機（インペクラッシャー）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図4 遠赤外線式パドルドライヤー</p> </div> </div>

事業名	産業廃棄物の有効活用技術の開発（長崎県産業廃棄物税収活用事業）
担当者	秋月 俊彦、阿部 久雄
研究期間	平成26年度
研究概要	<p>県内企業等から廃棄される、フライアッシュ（石炭灰）や廃石膏、シリカ粉などを用いた付加価値製品について関心が寄せられている。本研究では、これらを原料とした、環境保全向けの機能性素材の開発について検討した。</p> <p>(1)人工ゼオライトの合成</p> <p>企業から排出されるシリカ粉を主原料に、水酸化アルミニウムと様々な濃度の〔NaOH-NaCl〕の混合溶液を加え、90℃で8時間水熱処理を行うことにより、ゼオライトを合成した。このとき〔NaOH-NaCl〕濃度を変化させることにより、生成するゼオライトの結晶相や粒度が異なることがわかった。その中で比較的大きな細孔を持ち、機能性素材として期待されるゼオライト（フォージャサイト）は、〔3N-NaOH-1N-NaCl〕で水熱処理することにより得られることがわかった（図1）。さらに生成したゼオライト（フォージャサイト）30%に粘土70%を加えて混練し、型押し成形の後、電気炉で焼成をした結果、800℃まではゼオライトの結晶が残存しており、熱処理により様々な形状のゼオライト製品に加工できることがわかった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">図1 ゼオライト生成に及ぼすNaOH-NaCl濃度の影響</p> <p>(2)トバモライト及びエトリンガイトの合成</p> <p>産業廃棄物を有効活用した水中のリン除去材開発を目的として、牡蠣殻、廃シリカ、粘土混合物からトバモライト（$3\text{CaO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$）を製造するプロセスにおいて、設備投資コストがオートクレーブよりも低い過熱水蒸気処理の有効性を調べた。上記の混合物を900℃で仮焼した後に水を加え、200℃～250℃の温度範囲で過熱水蒸気処理を行った結果、無水のケイ酸カルシウム（珪灰石）が得られたが、トバモライトを得ることはできなかった。</p> <p>そこで次に、トバモライトと同様に水中のリンを固定化することが知られているエトリンガイト（$3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{CaSO}_4 \cdot 32\text{H}_2\text{O}$）を、フライアッシュ、廃石膏、粘土の混合物から作製することを試みた。上記の混合物を650℃で仮焼した後、50℃の飽和水蒸気に1～7日間接触させ、試料中にエトリンガイトを生成させた（図2）。リン濃度10mg/Lの水溶液に、得られた試料を10重量%加えると、3～5時間でリン濃度が半減した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">図2 フライアッシュ-石膏配合試料組織の電子顕微鏡写真 650℃仮焼後に50℃の飽和水蒸気中2日間静置 (左) 2000倍、(右) 5000倍 粒子間に微細な針状結晶が生成</p>

4. 可能性試験

4-1 マネジメントFS

事業名	陶磁器製品の汚れ落ちに関する可能性調査
担当者	吉田 英樹
研究期間	平成26年6月1日～平成27年3月31日
研究概要	<p>汚れ落ちのよい陶磁器製品の開発を目的として以下のゼーゲル式で示される釉薬を調製し、SiO_2及びAl_2O_3の組成比を下記のとおり系統的に変化させて、釉薬組成とデンプン質汚れ付着性との関係を調査した。</p> <p>$0.4 \text{ KNaO} - 0.6 \text{ CaO} - y \text{ Al}_2\text{O}_3 - x \text{ SiO}_2$ ($x=1.52\sim 3.32$, $y = 0.2\sim 0.35$)</p> <p>付着性の評価は、炊飯米を乗せた試験体をレオメーター（山電製 RE-3305）にセットし、直ちに一定荷重（70g）を1分間加えて両者を付着させた。除荷後に米粒をピンセットで静かに除去し、ヨウ素デンプン反応によって残留する米のデンプン質を着色した。</p> <p>デンプン質の付着量を、画像解析ソフトを用いて解析し、その着色部分（図1）の面積により求めた。</p> <p>$y=0.2$に固定しSiO_2含有量を変化させた付着量の結果を図2に示す。SiO_2含有量の減少に伴い、付着面積が減少する傾向が見られた。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 付着部の解析写真</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 付着面積とSiO_2含有量の関係</p> </div> </div>


5. 受託研究

5-1

委託者	株式会社イナヅマ電気工事
事業名	平成26年度ナガサキ型新産業創造ファンド事業（公益社団法人長崎県産業振興財団）
指定課題	抗菌・空気浄化機能を備えたLED導光板方式平面照明器具の確立と各機能の向上に関する研究
担当者	狩野 伸自、桐山 有司
研究期間	平成26年6月30日～平成27年3月6日
研究概要	<p>本研究は、LED導光板方式平面照明器具に、(1)光触媒による細菌増殖抑制効果の付与と、(2)照明器具デザインを改良し、照明器具の付加価値向上を目的として検討を行った。</p> <p>(1)光触媒膜の成形及び各機能の改良</p> <p>チタンアルコキシド溶液を加水分解させて、チタンの水酸化物をシリカ粉末粒子の表面に被覆させ、光触媒粉末を調製した。その粉末を用いて転写紙を作製し、基材となるソーダ石灰ガラスの板ガラス（30mm×30mm×1.1mmと50mm×50mm×1.1mm）に貼り付けた。酸化雰囲気中で熱処理すると板ガラス表面に白色の光触媒層が形成された。得られた試料の結晶相を薄膜X線回折により同定したところ、酸化チタンのアナタース相と二酸化ケイ素の石英に由来するピークが確認された。光触媒反応を示すアナタース相が確認されたことから、細菌やウイルスに対する増殖抑制効果が期待される。</p> <p>(2)照明器具のデザインの改良</p> <p>照明器具のデザインの改良については、現行の試作品の課題を提起しその解決策を検討した。現行試作品の課題としては、①変換機が内部に設置されているため、全体の重量が重く、本体が分厚くなっている、②フレーム等の材料が市販の鋼材等を使用しているため、デザインの独自性等が出しにくい、などが考えられた。それらをもとにデザインの改良点としては、①変換機等を電源とともに外部に出し、薄くて軽い点を考慮したデザインとする、②本体照明部分のシェード等できるだけオリジナルの形状とする、③天井、床、壁等に応用できるような形状とする、などを検討した。上記のような課題及び改良点を踏まえ、デザイン案を作成し提案した。</p>

6. 研究発表

6-1

期 日	平成26年7月29日（水）	
会 場	窯業技術センター（口頭発表：大会議室 ポスター発表・試作品展示：視聴覚研修室）	
参 加 者	66名	
特別講演	経営に関する事業者ニーズに応える支援展開について （（一社）九州地域中小企業等支援専門家連絡協議会 理事 西尾 廣幸 氏）	
口頭発表	研 究 テ ー マ	研究者（○印は発表者）
	土鍋用新素材の開発	○河野 将明、梶原 秀志
	高耐候性・高輝度蓄光製品の製造技術に関する研究	○吉田 英樹
	低温固化陶土の開発	○阿部 久雄、木須 一正 増元 秀子
	センター支援業務および各科の研究・事業の紹介	永石 雅基、吉田 英樹 久田松 学、秋月 俊彦
展示発表	<ul style="list-style-type: none"> ① 土鍋用新素材の開発 ② 高耐候性・高輝度蓄光製品の製造技術に関する研究 ③ 低炭素社会対応型陶磁器素材の開発 ④ 光触媒を用いた水槽モジュールの開発 ⑤ ゼオライトによるアンモニア吸着剤の開発 ⑥ 熱輻射活用型放熱部材の開発 ⑦ ジオポリマー技術 ⑧ 低温固化陶土の開発 ⑨ ガラス融合製品の開発 ⑩ 抗菌性陶磁器製品の開発 ⑪ 長崎がんばらんば国体の陶磁器製炬火台の製作支援 ⑫ 「おりがみ陶芸」製品の開発と実演 	
		
研究成果発表会		研究成果品の展示発表会場

6-2 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&くらしのデザイン展出展作品について	○依田 慎二	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会セラミック分科会第44回デザイン担当者会議	平成26年7月2日 (瀬戸市・瀬戸蔵)
陶磁器産業と窯業技術センターについて	○永石 雅基	セラミックス材料応用技術研修	平成26年8月26日 (波佐見町・窯業技術センター視聴覚研修室)
分子動力学計算によるペタライトの加熱シミュレーション (ポスター発表)	○山口 典男 河村 雄行 (岡山大学)	日本セラミックス協会秋季シンポジウム	平成26年9月10日 (鹿児島市・鹿児島大学郡元キャンパス)
ペタライトの熱膨張と偏光顕微鏡による高温相の微構造観察	○武内 浩一 山口 典男 河村 雄行 (岡山大学)		
天草陶石鉱床の生成環境に関する考察	○武内 浩一	日本鉱物科学会2014年年会	平成26年9月17日 (熊本市・熊本大学黒髪北キャンパス)
ゼオライトによるアンモニア吸着剤の開発	○秋月 俊彦 木須 一正	平成26年度 産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会 資源・環境・エネルギー分科会	平成26年10月9日 (鹿児島市・かごしま県民交流センター)
「地域資源・無機材料利用技術研究会」の活動状況報告	○武内 浩一	産業技術連携推進会議九州地域部会窯業・ナノテク材料技術分科会	平成26年10月15日 (筑紫野市・福岡県工業技術センター 化学繊維研究所)
低温固化陶土の開発	○阿部 久雄 木須 一正 増元 秀子		
天草陶石鉱床の生成環境に関する考察	○武内 浩一	産業技術連携推進会議九州地域部会窯業・ナノテク材料技術分科会「天草陶石の未利用資源に関する活用研究会」	平成26年11月5日 (有田町・佐賀県窯業技術センター)
長崎県窯業技術センター開発品の紹介	○永石 雅基	ながさき建設技術フェア2014	平成26年11月6日 ～11月7日 (長崎市・長崎県立総合体育館)

題 目	発表者 (○印は講演者)	会 名	期 日 (場所)
土鍋用新素材の開発	○河野 将明 梶原 秀志	平成26年度 九州支部 秋季合同研究発表会	平成26年11月7日 (北九州市・ウェルとばた)
蓄光セラミックスの湿式成形技術 の開発	○吉田 英樹		
長崎県窯業技術センターが開発し た「低温焼成磁器の手洗い鉢、低 温固化陶土開発品、抗菌性陶磁器 製品、高輝度蓄光製品 (エコほ たる)」の紹介	○永石 雅基	長崎県ものづくりテクノ フェア2014	平成26年11月19日 ～11月20日 (大村市・シーハット大村)
遠赤外線を利用した高効率放熱技術	○山口 典男		
長崎県窯業技術センターの業務と 環境分野の技術シーズについて	○永石 雅基	N T C平成26年度環境・ エネルギーシンポジウム	平成26年11月26日 (佐世保市・J Aながさき西 海佐世保ホール)
長崎県窯業技術センターの業務紹介	○永石 雅基	N T C平成26年度技術 研究交流会	平成26年12月10日 (松浦市・松浦商工会議所3 階会議室)
ペタライトの熱膨張と偏光顕微鏡 による高温相の微構造観察	○武内 浩一 山口 典男 河村 雄行 (岡山大学)	第49回セラミックス技 術担当者会議	平成26年12月11日 (名古屋市・独立行政法人産 業技術総合研究所 中部セ ンター)
抗菌剤を用いた機能性陶器の開発	○阿部 久雄 増元 秀子 坪木 和也	人材養成事業セミナー・ショー トプレゼンテーション	平成27年1月15日 (波佐見町・長崎県窯業技術 センター)

6-3 誌上発表

表 題	著 者	誌 名 (巻号)
第68回セラミックス協会功績賞を受賞し て「陶磁器の科学と産業への貢献」	武内 浩一	セラミックス,49,492-494(2014)
遠赤外線放射技術の新しい活用法	山口 典男 小田 陽一 池田 利喜夫	セラミックス,49,771-775(2014)

7. 各種展示会等への試作品出品

展 示 会 名	展 示 品	開催期日 (場 所)
陶&くらしのデザイン展	マーブル、e-とっておきPOT&M UG、ながさきしまとく通貨キャラクター「しまうまっち」	平成26年7月3日～7月9日 (瀬戸市・瀬戸蔵) 平成26年7月31日～8月2日 (京都市・京都市産業技術研究所) 平成26年9月27日～9月29日 (土岐市・セラトピア土岐)
ながさき建設技術フェア2014	陶磁器製手洗い鉢 (低温焼成磁器)、ジオポリマーコンクリート製品、リン回収システム、エコほたる	平成26年11月6日～11月7日 (長崎市・長崎県立総合体育館)
長崎県ものづくりテクノフェア2014	低温焼成磁器の手洗い鉢、低温固化陶土開発品、抗菌性陶磁器製品、高輝度蓄光製品 (エコほたる)	平成26年11月19日～11月20日 (大村市・シーハット大村)
N T C 平成26年度環境・エネルギーシンポジウム	高輝度蓄光製品 (エコほたる)、抗菌防カビ技術、ジオポリマー技術、リン回収システム	平成26年11月26日 (佐世保市・J Aながさき西海佐世保ホール)
九州沖縄産業技術オープンデー	抗菌性陶磁器製品、高輝度蓄光製品 (エコほたる)	平成26年12月3日 (鳥栖市・サンメッセ鳥栖)
長崎ゆかりの交流会	3次元デジタル技術による試作品、抗菌性陶磁器製品	平成27年1月26日 (東京都・八芳園)
第10回Gift Show in 上海	中国向け一般家庭用食器	平成27年3月25日～3月28日 (上海市・上海国際展覧中心)

8. 共同研究

長崎県研究機関共同研究実施要領による共同研究

23課題について共同研究を実施した。

開 発 課 題	共同研究者 (業 種)	担当者
抗菌性陶磁器製品の開発	陶磁器製造業	阿部 久雄
波佐見焼陶磁器絵付技法を応用した歯科補綴装置作製法の開発	国立大学法人	吉田 英樹 依田 慎二
「おりがみ陶芸」製品の焼成技術高度化	陶磁器製造業	武内 浩一
明るいトーンの土鍋開発	陶磁器卸売業	梶原 秀志
多孔質磁器の開発	陶磁器製造業	秋月 俊彦 阿部 久雄

開 発 課 題	共同研究者 (業 種)	担当者
採石くず等産業廃棄物からのゼオライトの合成技術	採石業	永石 雅基 秋月 俊彦
無鉛洋絵具の商品化（洋絵具精製による品質向上・転写への応用）	協同組合 商工会	吉田 英樹 河野 将明 小林 孝幸 山口 英次
機能性セラミックス製品の開発	土木・建築コンサルタン ト業	阿部 久雄 秋月 俊彦
磁器製ワイングラスの開発	陶磁器製造業	山口 英次
無機廃棄物を利用した多孔質ブロックの開発	建設用資材販売業	山口 典男
焼却灰を利用した固化体作製	産業廃棄物処理業	山口 典男
野良猫忌避製品の開発	環境コンサルタント業	阿部 久雄 増元 秀子
低温焼成陶土による手洗い鉢の開発	陶磁器製造業	河野 将明
廃アルミナセメントのリサイクル技術の研究開発	鉄鋼工業	梶原 秀志
青磁釉の開発	陶磁器製造業	吉田 英樹
人工結晶を用いた加飾技術の開発	陶磁器製造業	吉田 英樹
既設のガードパイプを利用した階段昇降アシスト手すりの開発	機械加工業	桐山 有司
3D技術を活かしたコーヒー抽出器具の開発	陶磁器卸売業	依田 慎二
透光性磁器素材を活用した飲食器の開発	陶磁器製造業	依田 慎二
高輝度蓄光製品の製品化技術・可塑成形技術	陶磁器製造業	吉田 英樹
熱ふく射に適したマイクロ構造の決定と熱ふく射を取り入れた放熱システムの構築に関する研究	国立大学法人	山口 典男
自然対流下での熱輻射活用による放熱特性の改善	独立行政法人国立高等専 門学校機構	山口 典男
遠赤外線高放射処理の確立と放熱部材形状の検討	電気機械器具製造業	山口 典男

9. 共同研究・はりつき指導事業等による設備機器の使用と試験実績

9-1 設備機器の使用実績

機 器 名	件 数	機 器 名	件 数
電気炉 (10kW未満)	92	デジタルマイクロスコープ	7
乾燥機	81	3次元入出力システム	7
万能攪拌機	55	自動焼成ガス炉 (0.5m ³)	6
耐圧試験機	39	大型3Dモデリングマシン	6
電気炉 (10kW以上)	24	自動焼成ガス炉 (0.2m ³)	5
マルトーカーター	23	5軸モデリングマシン	3
電気炉 (1,000℃以下)	18	ボールミル	2
粉末X線回折装置	17	圧力鋳込み装置	1
レーザー回折式粒度分布測定装置	17	真空土練機	1
還元用電気炉	14	フィルタープレス	1
ポットミル	14	攪拌装置	1
自動焼成ガス炉 (0.1m ³)	10	卓上型ニーダー	1
遊星型ボールミル	8		
合 計			453

9-2 試験実績 (技術相談も含む)

項 目	平成26年度	平成25年度
定量分析	132 (内90件は、はりつき指導事業の鉛対策分)	314 (内148件は、はりつき指導事業の鉛対策分)
熱膨張	163	64
X線回折	48	53
粒度試験	33	51
遠赤外線放射率	16	48
定性分析	20	31
吸水率	—	13

項 目	平成26年度	平成25年度
電子顕微鏡	11	10
図案調整	10	5
熱衝撃強さ	7	5
熱分析	—	5
曲げ強度	—	4
加工調整	9	—
耐火度	1	—
合 計	450	603

10. 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、窯業技術センターは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。

(1)

支援課題	抗菌効果を有するセラミックス製保存容器及び調理容器の開発
実施者	(有)東彼セラミックス
事業名	中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業（中小企業庁）
目的・内容	長崎県において開発された抗菌剤製造技術の移転を受けて、抗菌剤を安定的に製造する方法を確立するとともに、抗菌剤を配合した釉を施した抗菌性陶磁器製品を開発した。
担当者	阿部 久雄、増元 秀子、木須 一正

(2)

支援課題	長崎県内から排出される産業廃棄物の機能性材料への転換のための研究開発
実施者	(有)県央リサイクル開発
事業名	新エネルギー産業等プロジェクト促進事業（環境・新エネルギー関連分野）可能性調査事業（長崎県産業振興財団）
目的・内容	長崎県内で排出される無機廃棄物（焼却灰、フライアッシュ、セルベン等）の有効利用を目的とし、ジオポリマー技術によるそれらの固化について検討し、道路路盤材や藻場再生ブロックへの応用の可能性について研究・調査した。
担当者	山口 典男

11. 共同研究室（オープンラボ）使用状況

長崎県窯業技術センター共同研究室（オープンラボ）使用要領第3条による使用状況

(1)

使用目的	共同研究開発に係る試験計画の立案及び試験データ等のまとめ、サンプルの保管等
使用期間	平成26年4月14日～平成27年3月31日
使用企業	電気機械器具製造業

(2)

使用目的	共同研究開発に係る試験計画の立案及び試験データ等のまとめ、サンプルの保管等
使用期間	平成26年10月1日～平成27年3月31日
使用企業	廃棄物処理業

12. 産業財産権等

(総括表)

平成27年4月1日現在

	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	審査請求 中の数	審査請求 待ちの数	公開前
		単独	共同					
特許	61	26	35	19	37	2	—	3
実用新案	12	5	7	3	9	—	—	—
意匠	2	2	0	0	2	—	—	—
合計	75	33	42	22	48	2	—	3

(H26年度出願分)

名称	発明考案者	出願日
		出願番号
リン除去材	高松 宏行、阿部 久雄	H27.3.18
		特願2015-54663

(これまで出願した産業財産権)

名称	発明考案者	出願日	公開番号	備考
		出願番号	登録番号	
陶磁器泥しょうの連続脱泡機	渡辺 一行、宮崎 義郎 浦郷 忠男、門司 繁	S46.8.27	S48-31207	権利放棄
		S46-65363	814548	
ケイを使用して素地を調整する陶磁器の製造法	宮崎 義郎、大串 邦男	S51.7.12	S53-7708	拒絶査定
		S51-82089		

名 称	発 明 考 案 者	出 願 日	公 開 番 号	備 考
		出 願 番 号	登 録 番 号	
陶磁器素地の製造法	関 秀哉、都築 宏 大串 邦男、阿部 久雄	S58.8.15	S60-048307	拒絶査定
		S58-157027	—	
ムライト質多孔体の製造方法	阿部 久雄、関 秀哉 福永 昭夫、他3名	S61.10.22	S63-103877	権利放棄
		S61-250428	1602556	
合成ムライトの製造方法	武内 浩一	S61.10.22	S63-103816	権利放棄
		S61-250427	1799913	
ネオジウムの陶磁器顔料への利用方法	武内 浩一	S61.12.24	S63-159247	権利放棄
		S61-307429	1746116	
ファインセラミックス大形タイルの製造方法とその装置	門司 繁、大串 邦男 森 要、山口 徳近	S62.3.11	S63-222059	みなし取り下げ
		S62-54432	—	
ムライト質多孔体の製造方法	阿部 久雄、福永 昭夫	S62.11.7	H01-153579	権利放棄
		S62-280445	1862296	
セラミックスの電気泳動成形方法	阿部 久雄	S63.1.16	H01-182003	みなし取り下げ
		S63-6249	—	
壁掛け	山下 行男	S63.8.19	—	権利放棄
		意願S63-32265	825015	
ムライト質多孔体	阿部 久雄、福永 昭夫 (電源開発) 高倉 光昭	H1.2.7	H02-208270	処分
		H01-026612	—	
ムライト質多孔体の製造方法	福永 昭夫、阿部 久雄 (中興化成工業) 大淵 照久	H1.2.10	特開平2-212376	権利放棄
		特願平1-32265	1879536	
転写紙を用いた陶磁器の加飾方法	兼石 哲也	H3.2.4	H04-249200	拒絶査定
		H03-99879	—	
陶磁器用加飾顔料組成物及び加飾陶磁器の製造方法	武内 浩一 (コープケミカル) 藤崎 敏和、斉木 博 (東北工業技術試験所) 岩崎 孝志	H5.5.6	特開平6-316456	権利放棄
		特願平5-127793	2040616	
セラミックス製分離膜	阿部 久雄、福永 昭夫 (中興化成工業) 大淵 照久、段畑 敏雄 (荏原製作所) 長南 勘六、野島 聡	H6.4.12	特開平7-275675	権利消滅
		特願平6-96988	特許第3195875	

名 称	発 明 考 案 者	出 願 日	公 開 番 号	備 考
		出 願 番 号	登 録 番 号	
器物専用パッド印刷用画像 変換方法及び器物専用パ ッド印刷用製版加工方法	福永 昭夫、兼石 哲也 武内 浩一 (長崎大学) 石松 隆和、森山 雅雄 (工業技術センター) 森田 英毅	H6.11.7	特開平8-137085	拒絶査定
		特願平6-298995	—	
セラミックス球状中空体 の製造方法及びセラミッ クス球状中空体を構成要 素とするセラミックスパ ネルの製造方法	福永 昭夫、阿部 久雄 (長崎大学) 小林 和夫、内山 休男 佐野 秀明	H8.4.25	特開平9-286658	みなし取り下げ
		特願平8-131045	—	
産業廃棄物並びに一般廃 棄物の焼却灰を原料とす る焼成物の製造方法	(ユアーズ・カントリー) 迎 康範 永石 雅基、福永 昭夫	H9.1.24	特開平10-212154	処分
		特願平9-11765	特許第3535334	
ガラスの色調によるセラ ミックスの焼成温度判定 方法	福永 昭夫、兼石 哲也	H10.3.9	特開平11-258070	みなし取り下げ
		特願平10-76526		
廃石膏の水難溶化処理方法	阿部 久雄	H11.7.16	特開2001-31464	みなし取り下げ
		特願平11-203570	—	
陶磁器製造工程で生じる 廃材を利用した結晶化ガ ラスの製造方法	福永 昭夫	H11.12.22	特開2001-180976	みなし取り下げ
		特願平11-364071	—	
焼却灰の固化方法	阿部 久雄、福永 昭夫 (長崎菱電テクニカ) 野口 博徳、力武 幸	H12.1.26	特開2001-205241	みなし取り下げ
		特願2000-17514	—	
陶磁器製品用抗菌剤の製 造方法	阿部 久雄 (衛生公害研究所) 田栗 利紹 (名古屋工業技術研究 所) 大橋 文彦	H12.7.3	特開2002-20158	登録
		特願2000-201626	特許第3579636	
断熱性軽量強化磁器	秋月 俊彦、福永 昭夫	H13.11.16	特開2003-146736	権利放棄
		特願2001-351863	特許第4107636	
テーブルタップ用カバー	山下 行男	H14.2.14	—	みなし取り下げ
		実願2002-001514	—	
鍋蓋ホルダー	山下 行男	H14.2.14	—	みなし取り下げ
		実願2002-001515	—	
植栽用人工岩鉢の製造法	福永 昭夫、諸隈 彰一郎 (西海陶器) 児玉 盛介	H14.7.23	特開2004-49160	みなし取り下げ
		特願2002-213620	—	

名 称	発 明 考 案 者	出 願 日	公 開 番 号	備 考
		出 願 番 号	登 録 番 号	
傾斜機能材料、並びに傾斜機能材料の製造方法及び装置	武内 浩一、福永 昭夫 (長崎菱電テクニカ) 野口 博徳、梁瀬 好康 (航空宇宙技術研究所) 中谷 輝臣、他3名	H14.8.28	特開2004-82618	処分
		特願2002-249396	特許第3876984	
耐熱性素材の絵付又は彩色方法	阿部 久雄 (嘉泉製陶所) 金氏 一郎 (長崎大学) 高尾 雄二	H15.2.24	特開2004-256319	登録
		特願2003-45925	特許第4108504	
耐熱・撥水性燃焼触媒容器	阿部 久雄 (中興化成工業) 今里 英雄、川本 啓司 三又 崇	H15.3.31	特開2004-298811	権利消滅
		特願2003-97284	特許第4521595	
象嵌セラミックスの製造方法	兼石 哲也	H15.8.6	特開2005-53134	拒絶査定
		特願2003-287503	—	
香りを徐放するアクセサリ	久田松 学、阿部 久雄	H15.11.25	—	権利消滅
		実願2003-272675	実用新案登録第3101878	
機能性超微粒子材料の製造方法	狩野 伸自 (九州大学) 北條 純一	H16.3.2	特開2005-246180	みなし取り下げ
		特願2004-58254	—	
生理活性機能をもつ粘土鉱物系複合材料の製造方法	阿部 久雄、木須 一正 (衛生公害研究所) 田栗 利紹 他3名	H16.3.30	特開2005-281263	登録
		特願2004-101529	特許第4759662	
生理活性機能を有する有機無機複合材料の製造方法	阿部 久雄、木須 一正 (衛生公害研究所) 田栗 利紹 他3名	H16.3.30	—	みなし取り下げ
		特願2004-101565	—	
有機・無機系抗菌剤のマイクロプレート殺菌力試験方法	(衛生公害研究所) 田栗 利紹 阿部 久雄	H16.6.10	特開2005-348651	みなし取り下げ
		特願2004-172453	—	
口径調節型花器	桐山 有司	H16.6.24	—	権利消滅
		実願2004-3686	実用新案登録第3106150	
敷台式転倒防止花器	山下 行男	H16.6.24	—	権利消滅
		実願2004-3692	実用新案登録第3106156	
高強度陶磁器製食器	秋月 俊彦、小林 孝幸 木須 一正、山口 英次	H16.6.24	—	みなし取り下げ
		特願2004-186909	—	

名 称	発 明 考 案 者	出 願 日	公 開 番 号	備 考
		出 願 番 号	登 録 番 号	
水浄化材、および水浄化材の製造方法	阿部 久雄	H16.7.22	特開2006-026616	登録
		特願2004-213774	特許第4827045	
急速加熱法による機能性超微粒子材料の製造方法及びその製品	狩野 伸自 (九州大学) 北條 純一	H17.3.18	—	みなし取り下げ
		特願2005-080253	—	
生理活性機能を有する有機無機複合材料の製造方法 (国内優先権主張出願)	阿部 久雄、木須 一正 (衛生公害研究所) 田栗 利紹 (産業技術総合研究所 中部センター) 大橋 文彦、他3名	H17.3.30	特開2005-314399	登録
		特願2005-100178	特許第5023258	
水抜けの良い食器	兼石 哲也、小林 孝幸 山口 英次	H17.6.16	特開2006-346138	拒絶査定
		特願2005-175919	—	
機能性陶磁器	秋月 俊彦、山口 英次	H17.6.16	特開2006-347808	登録
		特願2005-175869	特許第4820959	
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	
光触媒用の機能性超微粒子材料、その製造方法及び製品 (国内優先権主張出願)	狩野 伸自 (九州大学) 北條 純一	H18.3.18	特開2006-289356	みなし取り下げ
		特願2006-075761	—	
電磁誘導加熱調理器用陶磁器製容器	阿部 久雄、他4名	H18.3.22	特開2007-252524	みなし取り下げ
		特願2006-079451	—	
リン除去方法、およびリン除去装置	阿部 久雄、高松 宏行 (衛生公害研究所) 川井 仁	H18.3.31	特開2007-268409	登録
		特願2006-097105	特許第4649596	
粘土鉱物系複合材料とその製造方法	阿部 久雄、高松 宏行 木須 一正、他9名	H18.3.31	—	みなし取り下げ
		特願2006-101267	—	
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	
レバーハンドル式ドアノブ	桐山 有司 (九州大学大学院) 村木 里志	H18.12.6	—	権利消滅
		実願2006-9887	実用新案登録第3134836	
レバーハンドル錠	桐山 有司 (九州大学大学院) 村木 里志	H18.12.28	特開2008-163621	登録
		特願2006-353573	特許第5070443	

名 称	発 明 考 案 者	出 願 日	公 開 番 号	備 考
		出 願 番 号	登 録 番 号	
抗生物質徐放機能を有する有機無機複合材料とその製造方法	阿部 久雄 (衛生公害研究所) 田栗 利紹、他1名	H19.1.17	特開2008-174478	登録
		特願2007-008556	特許第5303771	
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	
電子レンジを用いて加熱して使用するあんか (加熱・保温具及びその製造方法)	阿部 久雄 (T.Mエンタープライズ) 浦川 真二	H19.10.29	特開2009-106432	登録
		特願2007-280169	特許第5181092	
金属箔を接合した陶磁器製品およびその製造法	山口 典男 (新潟大学大学院) 大橋 修	H20.3.26	特開2009-234832	登録
		特願2008-081065	特許第5358842	
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 (衛生公害研究所) 田栗 利紹 (総合農林試験場) 松尾 和敏、他3名	H20.3.31	特開2009-242337	登録
		特願2008-093183	特許第5299750	
粘土鉱物系複合材料及びその徐放性制御方法	阿部 久雄、高松 宏行 木須 一正	H20.3.31	特開2009-242279	拒絶査定
		特願2008-089409		
蓋付きマグカップ	桐山 有司 他1名	H20.8.14	—	出願却下
		実願2008-5680	—	
ユニバーサルデザイン包丁	桐山 有司 他1名	H20.9.18	—	登録
		実願2008-006590	実用新案登録第3155719	
取手付き飲食器	久田松 学、秋月 俊彦 小林 孝幸、山口 英次	H20.9.25	—	処分
		意願2008-24552	意匠登録第1367185号	
下水汚泥溶融スラグを活性フィラーとするジオポリマー固化体	山口 典男、木須 一正 (山口大学) 池田 攻	H20.12.16	特開2010-143774	登録
		特願2008-320278	特許第5435255	
ユニバーサルデザイン・カップ	桐山 有司 他1名	H21.3.30	—	登録
		実願2009-1928	実用新案登録第3152713	
中性子検出用シンチレータ及び中性子測定装置	吉田 英樹 他10名	H21.4.30	特開2010-261753	登録
		特願2009-111312	特許第5158882	
蓄光性複合材	吉田 英樹 他2名	H21.7.16	特開2011-021106	登録
		特願2009-167361	特許第5517035	

名 称	発 明 考 案 者	出 願 日	公 開 番 号	備 考
		出 願 番 号	登 録 番 号	
無機中空体及びその製造方法	秋月 俊彦	H21.8.19	特開2011-041869	みなし取り下げ
		特願2009-189624		
電子レンジ用蒸し器	梶原 秀志、依田 慎二 桐山 有司、他1名	H21.12.22	—	登録
		実願2009-009121	実用新案登録第3160143	
加湿器	振角 俊一、秋月 俊彦 依田 慎二、小林 孝幸 他1名	H22.3.31	—	権利消滅
		実願2010-002132	実用新案登録第3160079	
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	山口 典男 他2名	H22.9.15	特開2012-62522	登録
		特願2010-207368	特許第5083578	
急須	梶原 秀志 他1名	H22.9.27		処分
		実願2010-006392	実用新案登録第3164618	
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	審査中
		特願2011-218200	—	
リン除去材	高松 宏行、阿部 久雄	H24.11.30	特開2013-063436	審査中
		特願2012-263864		
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	—	
		特願2013-217556	—	
成形用組成物	阿部 久雄、増元 秀子 (環境テクノス) 松田 晋太郎	H25.11.3	—	
		特願2013-228865	—	

Ⅲ. 技術支援業務

1. はりつき指導

事業概要	<p>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、窯業技術センターの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。</p>																		
実施内容	<p>1. 技術的解決・デザイン支援</p> <p>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、窯業技術センターの職員を派遣し、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。</p> <p>平成26年度は、以下の20件の課題について指導を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①機能性セラミックスの成形・焼成及び量産化に係る指導 ②アルミニウム（50材、ADC材等）への輻射放熱用表面処理技術における処理の安定化向上に関する課題解決 ③電子レンジ用発熱調理器の評価法 ④陶磁器の焼成技術 ⑤絵具の変色防止法 ⑥黒色カップ内側底面の変色原因の解明法 ⑦土物質茶付の亀裂原因の解明法 ⑧コーヒーカップ接着面のヒビ発生に対する再発防止法 ⑨陶磁器製シェードへのヒビ発生に対する再発防止法 ⑩セラミックス製品の変色原因調査法 ⑪灰釉を施した生地黄変を防止する焼成技術 ⑫急須内側底面の変色（青紫色）原因調査法 ⑬多孔質素材の製造技術の改善 ⑭上絵転写剥離防止－使用釉薬と上絵転写の問題究明法－ ⑮グレー色釉の不均一発色の解消法 ⑯シリカ粒子製造工程の改善及び利用技術の検討 ⑰外側有鉛上絵付飯碗における内側鉛蒸着に関する除去法 ⑱機内食器陶磁器のビスフェノールA未含有証明法 ⑲生地の接着法 ⑳素焼品の接着技術 <p>2. 陶磁器製食器の溶出試験の支援</p> <p>陶磁器製食器の鉛溶出基準については、国内基準が国際標準化機構(I S O)の基準と同様の内容に改正された。</p> <p>このため、現在使用されている鉛含有の上絵具について、新基準に適合するようにさらに強力な指導を行うため、上絵付け製品を回収し鉛、カドミウム溶出試験を実施し、基準に達しない企業については改善の指導を行った。</p> <p>平成26年度は、以下のとおり実施した。</p> <table border="1" data-bbox="363 1711 786 2042"> <thead> <tr> <th></th> <th>検体数／企業数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5月</td> <td>6点 / 2企業</td> </tr> <tr> <td>6月</td> <td>20点 / 2企業</td> </tr> <tr> <td>7月</td> <td>5点 / 1企業</td> </tr> <tr> <td>8月</td> <td>35点 / 2企業</td> </tr> <tr> <td>9月</td> <td>41点 / 3企業</td> </tr> <tr> <td>12月</td> <td>1点 / 1企業</td> </tr> <tr> <td>2月</td> <td>20点 / 1企業</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>128点 / 12企業</td> </tr> </tbody> </table>		検体数／企業数	5月	6点 / 2企業	6月	20点 / 2企業	7月	5点 / 1企業	8月	35点 / 2企業	9月	41点 / 3企業	12月	1点 / 1企業	2月	20点 / 1企業	合計	128点 / 12企業
	検体数／企業数																		
5月	6点 / 2企業																		
6月	20点 / 2企業																		
7月	5点 / 1企業																		
8月	35点 / 2企業																		
9月	41点 / 3企業																		
12月	1点 / 1企業																		
2月	20点 / 1企業																		
合計	128点 / 12企業																		

2. 技術相談

相 談 内 容	相 談 件 数		
	26年度	25年度	24年度
原料・素地（陶土）関係	45	78	62
釉薬（原料・絵具を含む）関係	102	58	62
成形技術	117	89	132
装飾技術関係（加飾・転写・上絵技術）	36	44	42
乾燥・焼成・窯炉関係	172	156	161
石膏型関係	10	11	17
品質（欠点防止）工程管理関係	244	285	231
デザイン全般	334	293	272
ニューセラミックス関係	104	159	197
PC・インターネット関連	5	2	4
新材料関連	90	58	50
評価試験方法	274	601	513
リサイクル関係	80	32	54
環境分野	120	97	58
知的財産関連	13	20	36
その他	232	305	227
合 計	1,978	2,288	2,118

3. デザイン支援

事業名	グッドデザイン商品開発力向上支援事業
担当者	戦略・デザイン科
事業期間	平成26年度
事業概要	<p>県内中小企業が開発する商品の販路拡大等の支援を目的として、デザインに対する意識の啓発やデザイン力の向上を図るため、以下の事業を実施した。</p> <p>1. 長崎県産業デザインネットワーク</p> <p>県内に事業所を置く企業・団体やデザイナー、デザイン関連企業、支援機関、金融機関、デザインに関する有識者等によるネットワークを構築し、会員相互の交流や情報交換を図るため、交流会やデザインセミナーを開催した。</p> <p>○組織 会長 松尾慶一（白山陶器 株式会社 代表取締役社長） 副会長 松尾英紀（長崎県産業労働部 部長） 会員数 194名（H27.3.31現在）</p> <p>○運営会議 事業の内容や計画を検討する運営会議を開催（2回）</p> <p>○デザインセミナー 講師を迎えデザインセミナーを開催（2回） 平成26年9月30日：左合ひとみ氏（左合ひとみデザイン室代表）、 塚本カナエ氏（Kanaé Design Labo 代表） 平成27年3月26日：立川裕大氏（t.c.k.w 代表取締役代表）</p> <p>○交流会 アワード受賞者を交えた交流会及びデザイナーのプレゼンをとおして企業とデザイナーが情報交換を図るための交流会を開催（2回） 平成26年9月30日（長崎県美術館） 平成27年3月26日（長崎市立図書館）</p> <p>○情報提供 デザインや新製品開発、販路開拓等に関わる補助金の紹介をはじめ、デザイン関連の公募展や展示会、講演会、セミナー等をメール、Facebookにより情報提供</p> <p>2. 長崎デザインアワードの開催</p> <p>長崎県内で企画・開発された優れたデザインの商品を選定・表彰・発信し、県内企業の商品デザイン力の向上を図るため「長崎デザインアワード2014」を開催した。</p> <p>○募集期間：平成26年6月2日～7月25日 ○選定委員会：平成26年8月11日 ○表彰式：平成26年9月30日 ○展示会：平成26年9月30日～10月5日（長崎県美術館） ○応募総数：74点（39企業） ○選定結果：入賞17点、入選17点</p> <p>3. 長崎デザイナーズバンクによるデザイン相談</p> <p>県内企業等からのデザイン相談に対し、バンクに登録のデザイナーを紹介し1社1案件最大3回までの無料デザイン相談を実施した。</p> <p>○長崎デザイナーズバンク登録者数 37名（H27.3.31現在） [デザイン分野：グラフィック、パッケージ、プロダクト、クラフト、建築、Web等]</p> <p>○相談対応数 11社 28回</p>

4. 関係機関・団体等への協力

事業名	内容	担当者	依頼者
県民表彰	特別栄光賞の陶板作製	久田松 学 小林 孝幸 山口 英次 中原 真希	長崎県総務部秘書広報局 秘書課
作陶活動に対する支援	3・4・5・6年生の児童に対する手捻り及び施釉の指導と焼成の協力	山口 英次 中原 真希	波佐見町立中央小学校
	体験学習での1年生児童の焼成の協力		諫早市立西諫早小学校
	「わんぱくキッズ」児童作品の焼成の協力		諫早市学童保育わんぱくキッズ
	児童作品の焼成の協力		諫早市立飯盛東小学校
	児童作品に関する施釉作業の指導と焼成の協力		波佐見町立南小学校
	親子作陶で製作した4年児童、保護者の作品の施釉及び焼成の協力	山口 英次	佐世保市立江迎小学校
	児童作品に関する施釉と焼成の協力		波佐見町立東小学校
	年長組の卒園記念に関する絵付け作品の施釉・焼成の協力		諫早市立中央保育所
	特別支援学級児童の作品に関する焼成の協力		諫早市立西諫早小学校
	作陶体験で製作した1年生徒の素焼きの協力		波佐見町立波佐見中学校
	ワークショップ作品の焼成の協力		長崎歴史文化博物館
	波佐見高校陶芸部・美術部生徒への技術指導	新しく設置される「波佐見高校バス停」の表示板の製作のための技術指導及び焼成の協力	山口 英次

5. 講師及び審査員の依頼・派遣

5-1 講師

題 目 (行 事 名)	期日 (場所)	職 員 名	依 頼 者
陶磁器をどう見るか～地球科学からのアプローチ～ (日本セラミックス協会九州支部 春季特別講演会)	平成26年4月25日 (北九州市・ウェルとばた)	武内 浩一	日本セラミックス協会 九州支部
波佐見焼のできるまで (波佐見焼サポーター養成講座 I N 仙台)	平成26年7月5日 (仙台市・夢メッセみやぎ)	吉田 英樹 阿部 久雄 (意見交換司会)	波佐見焼振興会
波佐見焼のできるまで (波佐見焼サポーター養成講座 I N 枚方)	平成26年11月18日～11月20日 (枚方市・枚方市市民会館)		
波佐見焼のできるまで (波佐見焼サポーター養成講座 I N 福岡市)	平成27年3月11日 (福岡市・エルガーラ)		
学校給食用“磁器食器”の強度向上シミュレーション (コンピュータ・シミュレーション産業利用セミナー)	平成26年7月24日 (神戸市・神戸商工会議所)	秋月 俊彦	神戸商工会議所/計算科学振興財団
X線による試料の測定・分析 (セラミックス材料応用技術者育成研修)	平成26年8月26日～8月27日 (波佐見町・長崎県窯業技術センター)	武内 浩一	長崎県産業振興財団 産業政策課
セラミックスの製造と窯業技術センター (セラミックス材料応用技術者育成研修)		永石 雅基	
窯業 (ようぎょう) って何? (理学部応用地球圏科学)	平成26年10月14日 (福岡市・福岡大学)	武内 浩一	福岡大学理学部
土鍋 (どなべ) の科学 - 窯業製品における鉱物学 - (理学部応用地球圏科学)	平成26年10月21日 (福岡市・福岡大学)		
公的な技術支援機関の業務と活用方法 (理学部応用地球圏科学)	平成26年10月28日 (福岡市・福岡大学)		
セラミックスの製品設計 (中核人材育成事業 (粉体加工コース))	平成26年11月15日 (福岡市・九州大学)	秋月 俊彦	九州大学ものづくり工学教育研究センター
「地域資源・無機材料利用技術研究会」を運営して (活動報告と所感) (産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会総会)	平成26年12月4日 (鳥栖市・産業技術総合研究所 九州センター)	武内 浩一	産業技術連携推進会議 九州・沖縄地域部会

題 目 (行 事 名)	期日 (場所)	職 員 名	依 頼 者
長崎県の窯業の歴史とこれから (長崎県立大学講座「長崎の 歴史と今」)	平成26年12月10日 (長与町・県立大学シーボルト校)	山本 信	長崎県立大学シーボルト校
プロダクトデザインに必要な こと一人に優しいデザインに ついてー (プロダクトデザイン論Ⅰ)	平成27年 2月13日 (長崎市・活水女子大学)	桐山 有司	活水女子大学
蓄光について (長崎大学教育学部附属小学 校4年生社会科見学)	平成27年 2月25日 (波佐見町・陶芸の館)	吉田 英樹	長崎大学教育学部附属 小学校

5-2 審査員

会 名	期 日 (場所)	職 員 名	依 頼 者
波佐見焼伝統工芸士認定知識 試験立会	平成26年10月3日 (波佐見町・波佐見陶磁器工業協同組合)	久田松 学	(一財)伝統的工芸品産業 振興協会
波佐見焼伝統工芸士認定実技 試験審査	平成26年10月6日 (波佐見町・波佐見町陶芸の館)	梶原 秀志	
肥陶連意匠登録審査委員会	平成26年11月26日 平成27年 3月27日 (波佐見町・波佐見陶磁器工業協同組合)	桐山 有司	肥前陶磁器工業協同組合 連合会
ユニバーサルデザイン・アイ デアコンクール 1次審査会	平成26年11月11日～11月12日 (波佐見町・長崎県窯業技術センター)	桐山 有司	長崎県福祉保健部 福祉保健課

6. 企業訪問

6-1 陶磁器関連

目 的	波佐見・三川内地区の陶磁器製造業を訪問して、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	平成26年4月～平成27年3月
訪問企業数	100社 (波佐見地区80社、三川内地区20社)
概 要	窯業技術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「はりつき指導事業」や「共同研究」に取り組んだ。

6-2 無機材料関連

目的	窯業技術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。(新製品・新技術開発事業に係る企業訪問として実施)
期 日	平成26年4月～平成27年3月
訪問企業数	39件/31社(地域別) 県北地区8社、東彼・県央地区15社、長崎地区5社、他3社
概 要	県内外の企業を訪問し、窯業技術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するとともに、企業の技術的課題等について聞き取りを行った。特に環境分野・無機材料分野における要素技術の活用については、その普及・啓発のため事例紹介を行った。得られた交流情報を基に企業の課題解決を直ちに支援するとともに、共同研究やF S事業等への取組を行った。

6-3 デザイン関連

目的	(波佐見) 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」へ出展する商品開発のデザイン及び技術の支援を行った。 (三川内) 三川内焼窯元の技術力やデザインの向上を目的に、三川内焼の伝統技術・技法を活かした商品開発のデザイン及び技術の支援を行った。
期 日	平成26年6月～平成27年1月
訪問企業数	14社(波佐見陶磁器工業協同組合の窯元のうち参加を希望する企業) 12社(三川内陶磁器工業協同組合の窯元のうち参加を希望する企業)
概 要	専門家とともに月に1度参加企業の訪問に同行し、新商品の開発について、デザイン面、技術面の支援に取組んだ。

7. 技術支援成果等

技術支援活動を通じ産業界で活用された製品・技術等の成果

7-1 商品化・製品化に至った成果

成 果 名	内 容	制 度	企業・団体等
陶磁器製ワイングラス	曲りなど変形のない焼成技術の支援	共同研究	陶磁器製造業
ガラスを融合させた磁器製品	磁器製品へのガラス焼き付け技術の支援	共同研究	陶磁器製造業
蓄光看板	磁器製陶板への蓄光材埋設技術の支援	共同研究	陶磁器製造業
エコほたる	階段、看板などの蓄光製品の製造技術支援	共同研究	陶磁器製造業
無鉛洋絵具転写紙	転写に使用可能な無鉛絵具の開発支援	共同研究	長崎県陶磁器上絵付協同組合・東彼商工会
電子レンジ専用調理容器	電子レンジで簡単に調理できる調理容器の開発支援	共同研究	陶磁器製造業
耐熱磁器	電子レンジや直火で調理できる容器の開発支援	共同研究	陶磁器製造業

成 果 名	内 容	制 度	企 業・団体等
抗菌性保存容器（ネギッ庫）	容器内側の抗菌処理による軟弱野菜保存容器の製品化を支援	共同研究	陶磁器製造業
抗菌性おひつ（大・小）	陶器製おひつ製品の抗菌処理を技術支援	共同研究	陶磁器製造業
抗菌性調理・保存容器（ブレッドキーパー）	パンの調理と保存が可能な陶器製容器の抗菌処理を技術支援	共同研究	陶磁器製造業

7-2 技術移転・意匠提案成果

成 果 名	内 容	制 度	企 業・団体等
低温焼成磁器による手洗い鉢	低温で磁器化する陶土を用いた手洗い鉢の製造技術支援	共同研究	陶磁器製造業
廃棄物による路盤材の作製技術	ジオポリマー技術による固化体作製支援	共同研究	産業廃棄物処理業
ジオポリマーによる多孔体作製技術	無機廃棄物を利用した多孔質ブロックの開発支援	共同研究	建設用資材販売業
粘土鉱物系抗菌剤	粘土鉱物と銀錯体を複合化し抗菌剤を製造する技術を支援	共同研究	陶磁器製造業
新型あんか製品	新たな保温技術によるあんか製品の試作を支援	共同研究	コンサルタント業
保温食器	新たな保温技術による食器の試作を支援	共同研究	コンサルタント業
小動物忌避製品	小動物の忌避の可能性を調べ、製品の形態付与を支援	共同研究	消臭事業所
泡状磁器多孔体	泡状の骨格をもつ多孔質セラミックス製品の試作を支援	共同研究	陶磁器製造業
人工ゼオライト	シリカ廃棄物から人工ゼオライトを製造する技術を支援	共同研究	鉱物粉碎業
放熱部材	金属表面の化成処理により高効率遠赤外線放射被膜形成技術を支援	共同研究	電気機械器具製造業
オープン・直火用調理鍋	熱衝撃強い素材を用いた調理鍋の製造技術支援	技術相談	陶磁器製造業
抗菌性金属錯体	抗菌性金属イオンと有機物の錯体を合成し粉体にする技術を支援	技術相談	商品企画・販売業者
酸素吸着材	酸素吸着能をもつセラミックスの成形・焼成技術を支援	はりつき	一般機械器具製造業
無機多孔体施釉品	無機多孔体製品の表面に釉薬を施す技術を支援	はりつき	建設資材販売業
光触媒加工製品	光触媒を製品表面に被覆する技術を支援	受託研究	電気機械器具製造業

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	平成26年度		平成25年度		平成24年度	
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
耐火度	27	52,920	9	17,100	6	11,400
吸水率	12	9,480	3	2,310	3	2,310
定性分析	30	115,800	21	78,960	20	75,200
定量分析	207	380,880	242	433,180	256	458,240
応用試験	538	1,001,290	624	1,189,210	595	1,152,660
図案調整	116	217,760	110	182,430	77	123,420
原材料等調整	30	60,020	46	66,570	46	70,420
製品設計 (PCによる型データ加工)	45	189,450	23	94,300	30	123,000
成績証明書謄本交付手数料	0	0	0	0	3	1,050
計	1,005	2,027,600	1,078	2,064,060	1,036	2,017,700

(2) 応用試験の内訳(平成26年度)

試験項目	件数	金額(円)
溶出試験	159	349,800
鑄込み泥漿調整	158	235,420
粒度試験	72	92,880
熱衝撃強さ	71	135,610
熱膨張	34	64,260
X線回折②(解析つき)	14	53,900
その他	30	69,420
合計	538	1,001,290

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

平成26年度		平成25年度		平成24年度	
件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
1,023	3,856,670	1,178	3,912,370	1,013	2,890,800

(2) 開放設備機器利用状況の内訳（平成26年度）

設備機器	件数	設備機器	件数
電気炉（10kW以上）	125	大型3Dモデリングマシン	21
3次元入出力システム(入力及び出力)	122	ジョークラッシャー	20
自動焼成ガス炉（0.5m ³ ）	81	ボールミル（20kg～100kg）	16
自動焼成ガス炉（0.2m ³ ）	78	走査型電子顕微鏡用エネルギー分散型X線分析装置	14
電気炉（10kW未満）	56	圧力鋳込み装置（中）	14
真空攪拌機	54	乾燥機（ハイテンプオーブン）	13
平面研削盤	49	ポットミル	12
走査型電子顕微鏡	42	耐電圧試験機	11
石膏型ロクロ	38	デジタルマイクロスコープ	9
攪拌装置	37	赤外分光光度計	9
乾燥機（内容量350リットル）	34	レーザー回折式粒度分布測定装置	8
自動焼成ガス炉（0.1m ³ ）	32	電気炉（1000℃以下）	8
蛍光X線分析装置	22	その他	98
合 計			1,023

(3) 休日・時間外使用状況内訳（上記に含む）

設備機器	件数
攪拌装置	1
合 計	1

3. 公的機関からの依頼試験・設備機器利用

(1) 長崎県窯業技術センター条例第5条の規定により、使用料が減免された設備機器類の利用状況

項 目	依 頼 者	件 数
赤外分光光度計（赤外反射スペクトル測定）	熊本県産業技術センター 材料・地域資源室	1
合 計		1

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データを活用した石膏型の作製と評価	平成26年4月1日～ 平成27年3月31日 (途中延長3回)	陶磁器組合	依田 慎二
釉薬調合技術	平成26年4月14日～6月30日	陶磁器製造業	吉田 英樹
石膏成型、素地研修	平成26年5月8日～ 平成27年2月9日 (途中延長2回)	陶磁器製造業	小林 孝幸
石膏成型	平成26年5月15日～11月27日 (途中延長1回)	陶磁器製造業	小林 孝幸
3次元デジタルデザイン			依田 慎二
石膏成型	平成26年6月30日～8月29日	陶磁器製造業	小林 孝幸
機械ロクロ	平成26年8月21日～11月20日		
陶磁器の製造技術	平成26年12月1日～ 平成27年2月27日	個人	梶原 秀志 武内 浩一
	平成27年3月2日～3月31日		
石膏型成形	平成26年12月18日～12月26日	陶磁器製造業	小林 孝幸
フォトショップ、イラストレーターの編集	平成26年5月14日～8月20日	陶磁器卸売業	桐山 有司
イラストレーターの操作技術	平成26年5月15日～ 平成27年3月31日 (途中延長2回)	陶磁器卸売業	桐山 有司
3D CADデータを利用した商品開発	平成26年5月20日～8月19日	陶磁器卸売業	依田 慎二
イラストレーターの操作	平成26年5月30日～8月29日	陶磁器製造業	桐山 有司
3D CADデータ作成技術	平成26年6月10日～9月9日	陶磁器製造業	依田 慎二
デザイン開発プロセス	平成26年10月15日～ 平成27年3月27日 (途中延長1回)	個人	桐山 有司

研修内容	研修期間	事業所名	担当者
3D CADソフトの操作	平成26年11月18日～ 平成27年2月17日	陶磁器卸売業	依田 慎二
	平成26年11月18日～ 平成27年2月17日	陶磁器製造業	
	平成27年3月3日～3月31日	陶磁器製造業	
5軸モデリングマシンによる切削実習	平成27年2月26日～3月26日	陶磁器製造業	依田 慎二
細孔分布測定器の操作研修	平成26年5月21日	化学工業	山口 典男
粉末X線回折装置の操作研修	平成26年6月9日	電気機械器具製造業	河野 将明 山口 典男
ゼータ電位測定装置による粒径の測定方法	平成26年6月27日		
JSM-7100走査型電子顕微鏡及びEDX装置	平成27年3月19日	プラスチック製品製造業	狩野 伸自

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のセミナー等を実施する。

(1)

テーマ	クレーム対応セミナー		
期 日	平成26年10月24日		
概 要	陶磁器商品のクレームについて事例を紹介しながら、30年以上の経験に基づき、適切なクレーム対応法を紹介した。		
講 師	梶原 秀志（長崎県窯業技術センター 陶磁器科長）		
受講者	11名	担当者	陶磁器科 梶原 秀志

(2)

テーマ	建設材料としてのジオポリマー技術の可能性～夢の扉で放映～		
期 日	平成26年11月7日		
概 要	西松建設が取り組んでいるジオポリマー技術について、耐酸性や放射性元素の固定化などの特徴、今後のビジネスへの展望などについて紹介した。		
講 師	原田 耕司氏（西松建設株式会社 上席研究員）		
受講者	19名	担当者	環境・機能材料科 山口 典男

(3)

テ ー マ	機能性を有する人工ゼオライトの開発（除染材料および蛍光材料を例として）		
期 日	平成26年11月26日		
概 要	東日本大震災の福島原発事故を背景に、土壤中の放射性セシウムなどを吸着するゼオライトへの関心が高まっており、愛媛大学で開発されたセシウムを吸着し磁力を用いて回収するゼオライトーマグネタイト複合材料について分かり易くご紹介した。		
講 師	青野 宏通 氏（愛媛大学 准教授）		
受 講 者	9名	担 当 者	環境・機能材料科 秋月 俊彦

(4)

テ ー マ	品質管理セミナー		
期 日	平成26年11月28日		
概 要	市販されている陶土の品質が現在どのような状態になっているか、それに対してトラブルを発生させないためには、どのように管理したらよいか、事例を紹介した。		
講 師	河野 将明（長崎県窯業技術センター 陶磁器科）		
受 講 者	36名	担 当 者	陶磁器科 河野 将明

(5)

テ ー マ	3Dプリンタが生み出す新しいものづくり		
期 日	平成26年12月5日		
概 要	3Dプリンタ技術が生み出す付加価値（少量多品種で高付加価値の製品・部品）の製造に適した、今後のものづくりのあり方等について、わかりやすく紹介した。		
講 師	佐藤 隆太氏（経済産業省 製造産業局 素形材産業室）		
受 講 者	22名	担 当 者	環境・機能材料科 狩野 伸自

(6)

テ ー マ	企画や商品開発のために知っておきたい世界観と処世訓		
期 日	平成26年12月15日(第1回)、平成27年1月14日(第2回)、平成27年2月17日(第3回)		
概 要	第1回目は、時代や社会背景、市場の背景などからキーワードを読み取り、これを踏まえた商品開発やイベント、アクティビティーなどのプロジェクトの事例をとおして、企画立案とそれを具現化するための戦略の重要性について紹介した。 第2回目以降は、第1回目参加者の中から希望者を対象に、『自社の本来（強み）を踏まえた企画の立案とそれを具現化するための戦略』について「個別・実践セミナー」を実施した。		
講 師	立川 裕大氏（(株) t.c.k.w 代表）		
受 講 者	23名（2回目以降8社12名）	担 当 者	戦略・デザイン科 久田松 学

(7)

テ ー マ	①環境保全の発想と新素材開発 ②抗菌剤を用いた機能性陶器の開発（ショートプレゼンテーション）		
期 日	平成27年1月15日		
概 要	(1)安全・安心な粘土を原材料として、アスベスト代替材料、LED照明や太陽電池保護用の透明不燃シート、インフルエンザウイルスを抑える光触媒-粘土フィルターなどを紹介した。		
講 師	①蛭名 武雄氏（(独)産業技術総合研究所 コンパクト化学システム研究センター 先進機能材料チーム長） ②阿部 久雄（長崎県窯業技術センター 環境・機能材料科）		
受 講 者	26名	担 当 者	環境・機能材料科 阿部 久雄

(8)

テ ー マ	釉薬検索システムの紹介とその利用方法について		
期 日	平成27年2月26日		
概 要	窯業技術センターが長年にわたって作製した膨大な釉薬資産の有効活用を目的に開発した釉薬検索システムについて紹介した。		
講 師	吉田 英樹（長崎県窯業技術センター 陶磁器科）		
受 講 者	33名	担 当 者	陶磁器科 吉田 英樹

1-3 経営支援セミナー

〔目的〕消費低迷により売上げが減少傾向にある会社の経営を改善させることを目的として講師による個別指導を行った。

テーマ名	講 師	実 施 日	業 種	担 当 者
専門家による個別 経営指導	西尾 廣幸氏 (一社)九州地域中小企業 等支援連絡協議会	平成26年7月29日	陶磁器関連製造業	陶磁器科 梶原 秀志
		平成26年7月29日	セメント製品製造業	

1-4 技術交流会

〔目的〕企業における新製品開発や普及に向けた取り組みに対し、技術面で支援することを目的に意見交換会等を開催する。

(1)

テ ー マ	遠赤外線技術検討会議（電気機械器具製造業、金属製品製造業）		
期 日	平成26年4月7日、4月14日、4月22日、5月9日、5月15日、5月17日、5月20日、6月11日、6月20日		
概 要	遠赤外線製品の開発のため、検討会議で情報交換を行った。		
参 加 者	延べ39名	担 当 者	環境・機能材料科 山口 典男、阿部 久雄 研究企画課 武内 浩一

(2)

テ ー マ	ジオポリマー技術検討会議（産業廃棄物処理業、建設用資材販売業）		
期 日	平成26年7月2日、7月7日、7月9日、8月21日、12月15日		
概 要	ジオポリマー技術を利用した無機廃棄物の有効利用について、検討会議で情報交換を行った。		
参 加 者	延べ25名	担 当 者	環境・機能材料科 山口 典男

1-5 先端技術導入促進事業

〔目的〕 県内企業への先端技術導入を促進し、競争力のあるオンリーワンの新技術・新製品開発を支援することで、技術力向上による県内企業の発展を図る。

テ ー マ	無機および金属ナノ粒子を用いた光機能材料		
期 日	平成27年2月12日		
概 要	ナノ粒子材料の応用として、個性的な色材、光散乱/反射/透過材料、エネルギー貯蔵型光触媒、塗布型太陽電池、バイオセンサなど分かり易く紹介した。		
講 師	立間 徹氏（東京大学生産技術研究所 教授）		
受 講 者	20名	担 当 者	環境・機能材料科 秋月 俊彦、阿部 久雄

2. 学生研修（インターンシップ等）受入

(1)

実 習 生	波佐見町立波佐見中央小学校10年目研修（1名）		
期 日	平成26年7月28日～7月30日、8月1日（4日間）		
実習内容	石膏型鋳込、絵付および施釉など陶磁器製造技術および鉱物の分析技術に係わる実習		
担 当 者	久田松 学、永石 雅基、小林 孝幸、中原 真希		

(2)

実 習 生	波佐見町立波佐見中学校10年目研修（1名）		
期 日	平成26年8月4日～8月5日、8月7日～8月8日（4日間）		
実習内容	石膏型鋳込、絵付および施釉など陶磁器製造技術および鉱物の分析技術に係わる実習		
担 当 者	山本 信、久田松 学、永石 雅基、小林 孝幸、中原 真希		

(3)

実習生	大村市立中学校美術教諭夏季研修（5名）
期 日	平成26年7月30日（1日間）
実習内容	絵付に係わる実習
担当者	中原 真希

(4)

実習生	波佐見町立波佐見中学校5年目研修（1名）
期 日	平成26年8月4日～8月5日、8月7日～8月8日、8月11日（5日間）
実習内容	石膏型鑄込、絵付および施釉など陶磁器製造技術および鉍物の分析技術に係わる実習
担当者	山本 信、久田松 学、永石 雅基、小林 孝幸、中原 真希

(5)

実習生	大村市・東彼杵郡小中学校校長会夏季研修会
期 日	平成26年8月1日
実習内容	施設見学、体験学習等の研修会
担当者	永石 雅基、山口 英次

(6)

実習生	県立長崎工業高等学校（42名）
期 日	平成26年11月10日
実習内容	県内セラミックス産業についての講義及び透視炉、分析装置などの見学
担当者	山本 信、永石 雅基、秋月 俊彦、河野 将明、狩野 伸自

(7)

実習生	県立波佐見高等学校（153名）
期 日	平成26年12月10日
実習内容	新しい技術の研究や陶磁器産業の現状についての講義及び分析装置などの見学
担当者	山本 信、永石 雅基、秋月 俊彦、久田松 学、阿部 久雄、武内 浩一、依田 慎二、狩野 伸自、小林 孝幸、山口 英次

(8)

実習生	時津町立鳴鼓小学校（61名）
期 日	平成27年2月20日
実習内容	陶磁器製造工程、陶磁器試験方法、新素材開発技術についての講義及び見学
担当者	阿部 久雄、永石 雅基、依田 慎二、木須 一正、

VI. 情報提供

1. 原稿依頼

刊行物名（巻号）	内 容	依頼者	執筆者
長崎新聞	研究所から（平成26年11月2日） 3Dデータを活用した陶磁器製造技術高度化支援	長崎新聞社	依田 慎二
	研究所から（平成26年12月21日） 廃石こう型のリサイクル技術開発		梶原 秀志
	研究所から（平成27年2月8日） 遠赤外線放射技術を活用した放熱部材の開発		山口 典男

2. 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 特集記事 ○39号「最新の窯業技術センター活用法」 ○40号「最新の業界ニーズとセンターの取り組み について」	A4判 6ページ 発行月：6月（39号） 2月（40号） 発行部数：1,500部
業務報告	組織、施設概要、試験研究、技術支援、依頼試験、共 同研究等の業務実績報告	A4判96ページ 発行月：7月 発行部数：500部
研究報告	研究内容の詳細な報告	A4判 39ページ 発行月：9月 発行部数：300部

3. 報道機関への情報提供

(1) テレビ・ラジオ報道

内 容	放 送 日	番 組 名	報道機関
「長崎デザインアワード2014」 募集案内	平成26年6月20日	あっぷる！	長崎放送（NBC）
		ヨジマル	テレビ長崎（KTN）
	平成26年6月21日	トコトンサタデー	長崎文化放送（NCC）
		ひるじげどん	長崎国際テレビ（NIB）
「長崎デザインアワード2014」 展示会のお知らせ	平成26年9月19日	あっぷる！	長崎放送（NBC）
		ヨジマル	テレビ長崎（KTN）
	平成26年9月20日	トコトンサタデー	長崎文化放送（NCC）
		ひるじげどん	長崎国際テレビ（NIB）
「長崎デザインアワード2014」 を審査 販売促進で“長崎ら しさ”を	平成26年8月11日	news every.	長崎国際テレビ（NIB）
商品に付加価値を “デザイン”で長崎発信	平成26年9月11日		

内 容	放 送 日	番 組 名	報道機関
「長崎デザインアワード2014」表彰式及び展示会を開催	平成26年9月30日	報道センターNBC	長崎放送（NBC）
		KTNスーパーニュース	テレビ長崎（KTN）
		NCCスーパーJチャンネル長崎	長崎文化放送（NCC）
「長崎のデザイン力」を調査せよ！	平成26年12月10日～12月16日（4回）	ミッション NAGASAKI	テレビ長崎（KTN）
			長崎放送（NBC）
			長崎国際テレビ（NIB）
			長崎文化放送（NCC）

(2) 新聞等報道

内 容	掲 載 日	機 関 名
プラ廃棄物使い博多人形 北九州市の企業新素材を共同開発 従来製品と変わらぬ出来 焼成温度・時間減大幅省エネ可能	平成26年6月27日	毎日新聞 北九州版
デザインアワード2014 3部門で作品募集	平成26年7月10日	長崎新聞
「波佐見焼」にデジタル技術 窯業公設試初の5軸機 長崎県陶磁器試作期間を短縮 複雑な型も高精度加工	平成26年8月12日	日刊工業新聞
食材容器に抗菌効果 東彼セラミックス 陶器製 保存野菜の安全性向上	平成26年8月19日	日刊工業新聞
長崎デザインアワード2014 大賞に「色染 絆」	平成26年8月26日	長崎新聞
ながさき陶磁展42回で幕 窯業低迷、出品数が減少 開催事務局「今後は個々に支援」	平成26年9月2日	読売新聞
皇太子様ら6人来県	平成26年10月11日	長崎新聞
「熱気あふれ素晴らしい」 皇太子さま開会式に出席	平成26年11月2日	長崎新聞
障害者スポーツ大会開幕	平成26年11月2日	毎日新聞
ろう学校で自助食器 技術を地域の役立て 障害者の使いやすさ追究	平成27年1月14日	長崎新聞

(3) 情報誌等掲載

刊行物名(巻号)	内 容	依頼者
県民だより6月号	「長崎デザインアワード2014」募集案内	長崎県

4. 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	http://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/
アクセス件数	トップページへのアクセス数：13,542件 総アクセスページ数：49,188件 期間：平成26年度（平成26年4月1日～平成27年3月31日）

Ⅶ. 評価業務

1. 評価委員会

外部及び内部委員による研究及び機関の評価制度（研究事業評価委員会、工業分野研究評価分科会、内部評価検討会）により評価を受けた。

1-1 研究事業評価委員会

目的・役割	連携プロジェクト研究の事前・途中・事後評価と、各分野研究評価分科会の評価結果の確認及び経常研究に対する助言を行う。
委員	吉村 進 科学技術振興機構 プログラムオフィサー 一ノ瀬利光 三菱重工業技術総括本部長崎研究所 所長 奥 真美 首都大学東京都市教養学部 教授 小路 武彦 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 教授 鈴木 敦 鈴木敦特許事務所 弁理士 高杉美佳子 九州産業大学工学部物質生命化学科 准教授 松岡 数充 長崎大学環東シナ海環境資源研究センター 教授 渡辺 正信 産業技術総合研究所九州センター 所長
期日・場所	○第1回研究事業評価委員会 日時：平成26年7月22日 場所：セントヒル長崎 ○第2回研究事業評価委員会 日時：平成26年10月2日 場所：長崎県農協会館
内容 (窯業技術センター分を記載)	工業分野研究評価分科会の調査・審議に関する結果報告を踏まえ評価・助言を行う。
出席者	山本 信、阿部 久雄、永石 雅基、山口 典男

1-2 工業分野研究評価分科会

目的・役割	内部評価検討会後の新規経常研究と平成25年度終了の経常研究について、外部委員による評価と内容の磨き上げ、進捗に関する助言を行う。
委員	池上 国広 長崎総合科学大学工学部 教授 中江 道彦 佐世保工業高等専門学校 教授 石松 隆和 長崎大学工学部 教授 山下 敬彦 長崎大学工学部 教授 大神 吉史 大新技研(株)FAシステム事業部 取締役事業部長 林田眞二郎 長工醤油味噌協同組合 顧問 松尾 慶一 白山陶器(株) 代表取締役社長
期日・場所	日時：平成26年8月18日 場所：長崎県工業技術センター
内容 (窯業技術センター分を記載)	事後研究課題及び平成26年度新規研究課題の評価 ①陶磁器の表面改質に関する研究（新規） ②3Dデータを活用した精密な陶磁器製品製造技術の開発（新規） ③高耐候性・高輝度蓄光製品の製造技術に関する研究（事後） ④土鍋用新素材の開発（事後）
出席者	山本 信、阿部 久雄、永石 雅基、梶原 秀志、久田松 学、武内 浩一、秋月 俊彦 吉田 英樹、河野 将明、依田 慎二

1-3 研究事業評価内部検討会（工業分野）


目的・役割	新規全研究課題について、下記県内部委員による事前評価を行い、その評価、助言等をもとに研究機関長が自己評価を行う。
委員	岩村 憲一 産業政策課 主任主事 福田三千年 産業振興課 課長補佐 野間口英一 産業技術課 課長 深堀 利春 長寿社会課 課長補佐 山本 信 窯業技術センター 所長
期日・場所	日時：平成26年6月13日 場所：第二森谷ビル
内容 (窯業技術センター分を記載)	①機械ろくろ成形技術の開発（事前） ②高齢者のQOLを向上させる自助食器の開発（事前）
出席者	山本 信、阿部 久雄、永石 雅基、梶原 秀志、久田松 学、武内 浩一、吉田 英樹 依田 慎二、狩野 伸自

2. 県有特許権等取得活用審査会

目的・役割	県研究機関職員の職務発明のうち、産業技術課の所管に係る特許権、実用新案権等の審査請求、更新または処分について審査を行う。
委員	野間口英一 産業技術課 課長 川崎 仁晴 佐世保工業高等専門学校 教授 森崎 克朗 (社)発明協会長崎県支部 知的財産活用推進員 植田 勝征 (公財)長崎県産業振興財団 技術統括
期日・場所	○第1回 日時：平成26年8月21日 場所：長崎県工業技術センター ○第2回 日時：平成27年3月10日 場所：長崎県工業技術センター
内容 (窯業技術センター分を記載)	○第1回 ①水浄化材、および水浄化材の製造方法 ②機能性陶磁器 ○第2回 ①特許第5023258号「生理活性機能を有する有機無機複合材料の製造方法」
出席者	阿部 久雄、秋月 俊彦、狩野 伸自

VIII. その他の業務

1. 2014長崎がんばらんば国体・長崎がんばらんば大会

期 日	平成26年11月1日（土）
概 要	長崎がんばらんば大会開会式後、皇太子殿下をお迎えし、本県の陶磁器産地と歴史、窯業技術センターの概要、共同開発品等についてご説明した。
ご視察	<p>ご視察内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設概要（場所：玄関ホール） 窯業技術センター概要（パネルにてご説明） ・産地説明及び展示品（場所：玄関ホール） 三川内焼・波佐見焼の概要（パネルにてご説明） 展示品 三川内焼展示品：（現代）唐子絵作品、置き上げ作品、卵殻手作品 波佐見焼展示品：（江戸時代）くらわんか碗、コンプラ瓶 （現代）G型醤油さし、東京ドームフェスティバル出展品 ・共同開発品（展示コーナー） 展示品：蓄光製品、照明具、とっておきマグ、蒸すクック、給食用食器、炬火台 ・石膏型作製作業（場所：デジタル造形室） 5軸モデリングマシンによる石膏型製作作業をご説明 ・新技術開発に関する展示（場所：展示コーナー） 放熱に優れた表面処理技術、リン吸脱着システム （いずれもパネルと展示品によりご説明）
ご視察の様子	

2. 業界団体等との意見交換会

団体名	期日(場所)	出席者	内容
波佐見焼振興会事務局 会議	平成26年4月16日 平成26年5月15日 平成26年6月12日 平成26年7月17日 平成26年8月12日 平成26年9月12日 平成26年10月9日 平成26年11月14日 平成26年12月16日 平成27年1月8日 平成27年2月13日 平成27年3月13日 (波佐見町陶芸の館)	山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 山本 信 山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 山本 信、永石 雅基 永石 雅基、秋月 俊彦	各種事業、催事の情報交換・調整
三川内陶磁器工業協同 組合	平成26年6月12日 (三川内焼伝統産業会館)	組合7名 山本 信、阿部 久雄 永石 雅基、梶原 秀志 久田松 学、武内 浩一 秋月 俊彦、吉田 英樹 依田 慎二	業務紹介・要望事項等意見交換
波佐見陶磁器工業協同 組合	平成26年9月2日 (波佐見陶磁器工業協同 組合)	組合11名 山本 信、阿部 久雄 永石 雅基、梶原 秀志 久田松 学、桐山 有司 秋月 俊彦、狩野 伸白 河野 将明	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	平成26年7月1日 (長崎県陶磁器卸商業協 同組合)	組合10名 山本 信、阿部 久雄 永石 雅基、梶原 秀志 久田松 学、桐山 有司 秋月 俊彦、狩野 伸白、 河野 将明	業務紹介・要望事項等意見交換
長崎県陶磁器生地工業 協同組合	平成26年10月17日 (窯業技術センター)	組合15名 山本 信、阿部 久雄 永石 雅基、梶原 秀志、 久田松 学、武内 浩一 秋月 俊彦、河野 将明	業務紹介・要望事項等意見交換
日本べっ甲協会	平成27年2月13日 (波佐見町勤労福祉会館)	べっ甲協会12名 波佐見焼振興会14名 永石 雅基ほか県関係 3名	要望事項等と意見交換

3. 客員研究員

〔目的〕 県内外の大学、公立研究所、企業等の第一線の研究者を招聘し、より専門的かつ高度な研究を窯業技術センターの職員等と共同で行うことにより、センターの研究機能の充実、強化を図り、地域企業の技術の高度化に資する。

客員研究員	所 属	研 究 開 発 事 項	担 当 者	日数
河村 雄行	岡山大学大学院	・ペタライトの加熱変化 ・分子動力学法による熱膨張シミュレーション	武内 浩一	2
山口夕妃子	長崎県立大学佐世保校	中国アンケート調査における分析手法について	久田松 学	1
立川 裕大	(株)t.c.k.w	産地のブランディング手法について	久田松 学	2
畠中 順子	(社)人間生活工学研究センター	高齢者の身体特性について	桐山 有司	1
池田 攻	山口大学	ジオポリマーについて	山口 典男	1
宮崎 康次	九州工業大学	遠赤外線輻射の機構と放熱	山口 典男	2
城野 祐生	佐世保工業高等専門学校	遠赤外線放熱	山口 典男	2
馬越 啓介	長崎大学大学院	混合金属錯体等について	狩野 伸自	1
大観 光徳	鳥取大学	蛍光体材料について	狩野 伸自	1
			合計	13

4. ながさき陶磁展

平成26年度第1回長崎県陶磁器振興会理事会において、本展は一定の役割を果たしたと判断し、事業を終了することを全員一致で決定した。

会 議 名	期 日	内 容
ながさき陶磁展行政担当者会議	平成26年6月30日 (波佐見町・長崎県窯業技術センター)	陶磁器支援事業に関する意見交換
第1回長崎県陶磁器振興会理事会	平成26年7月30日 (波佐見町・長崎県窯業技術センター)	「ながさき陶磁展」の運営について

5. 委員等派遣

会 名	期 日 (場所)	役 名	職 員 名	機関・団体名
九州ファインセラミックス・テクノフォーラム (KFC) 運営委員会	平成26年7月4日 (福岡市・福岡朝日ビル)	運営委員	阿部 久雄	九州ファインセラミックス・テクノフォーラム (KFC)
	平成26年10月14日 (福岡市・九州産業技術センター)	運営委員 (代理)	永石 雅基	
西九州テクノコンソーシアム・環境シンポ実行委員会	平成26年9月17日 平成26年9月18日 (調整) 平成26年10月8日 平成26年11月26日 (シンポジウム) (佐世保市・J Aながさき西海佐世保ホール)	実行委員 (委員長)	永石 雅基	
西九州テクノコンソーシアム・技術交流WG委員会	平成26年5月12日 (調整) 平成26年5月15日 平成26年7月22日 (調整) 平成26年7月23日 平成25年10月15日 平成26年12月10日 (技術交流会) (松浦市・松浦商工会議所) 平成27年3月4日 (佐世保市・佐世保工業高等専門学校)	委 員 (主 査)	永石 雅基	西九州テクノコンソーシアム (NTC)
西九州テクノコンソーシアム・企画委員会	平成26年5月27日 平成26年11月10日 平成27年3月16日 (佐世保市・佐世保工業高等専門学校)	委 員	永石 雅基	西九州テクノコンソーシアム (NTC)
西九州テクノコンソーシアム理事会	平成26年6月3日 (佐世保市・佐世保工業高等専門学校)	理 事 (代理)	阿部 久雄	
日本セラミックス協会陶磁器部会定時総会	平成26年4月11日 (名古屋市・ファインセラミックスセンター)	幹 事	吉田 英樹	日本セラミックス協会
日本セラミックス協会九州支部常議員会・支部大会	平成26年4月25日 (北九州市・ウェルとばた会議室)	常 議 員	阿部 久雄	
日本セラミックス協会資源・環境関連材料部会 第1回役員会	平成26年6月17日 (東京都・日本セラミックス協会)	幹 事	阿部 久雄	日本セラミックス協会

会 名	期 日 (場所)	役 名	職 員 名	機関・団体名
日本セラミックス協会資源・環境関連材料部会平成26年度第4回役員会	平成27年3月18日 (岡山市・岡山大学)	幹 事	阿部 久雄	日本セラミックス協会
日本セラミックス協会陶磁器部会幹事会	平成26年4月11日 平成26年7月11日 平成26年10月17日 平成27年2月13日 (名古屋市・ウインクあいち)	幹 事	吉田 英樹	日本セラミックス協会
伝統工芸士認定事業波佐見焼産地委員会	平成26年8月19日 (波佐見町・波佐見陶磁器工業協同組合)	委 員	山本 信 梶原 秀志 久田松 学	一般財団法人 伝統的工芸品 産業振興協会
	平成26年10月6日 (波佐見町・波佐見陶磁器工業協同組合)	委 員	梶原 秀志 久田松 学	
	平成26年10月27日 (波佐見町・波佐見陶磁器工業協同組合)	委 員	山本 信 梶原 秀志 久田松 学	
国指定史跡「肥前波佐見陶磁器窯跡」保存整備検討委員会	平成26年8月7日 平成27年2月20日 (波佐見町・波佐見町総合文化会館)	委 員	久田松 学	波佐見町教育委員会
第1回協働検討委員会	平成26年11月14日 (東京都・東京ビッグサイト／東京ガス)	委 員	阿部 久雄 永石 雅基	酸素P S A協働検討委員会
九州・沖縄 産業技術オープンデー実行委員会	平成26年度 九州・沖縄地域産業技術連携推進会議 企画調整会議及び第1回広域連携推進検討WG 平成26年7月2日 (福岡市・福岡合同庁舎) 第2回広域連携推進検討WG 平成26年10月28日 (福岡市・産総研九州センター) 第3回広域連携推進検討WG 平成27年2月18日 (鳥栖市・産業技術総合研究所九州センター)	実行委員	永石 雅基	九州・沖縄産業技術オープンデー実行委員会
波佐見町マスコットキャラクター選定委員会	平成26年9月4日 平成26年10月27日 (波佐見町・波佐見町役場)	委 員	依田 慎二	波佐見町

6. 一般公開等

6-1 一般公開

名 称	一般公開
目 的	長崎県科学技術振興ビジョンの一環として、科学技術週間を設け、県民の科学技術に対する関心と理解を得るため開催（県内5公設研究機関で開催）
開催日時	平成26年11月23日（祝）10:00～16:00
場 所	窯業技術センター本館、作業棟
内 容	<p>(1)体験コーナー</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 石膏で来年の干支（未）づくり 2. 陶土をこねて作品づくり 3. 素焼きに絵を描こう <p>(2)クイズラリー</p> <p>陶磁器、セラミックスに関するクイズ</p> <p>(3)販売コーナー</p> <p>購入した食器にシールを貼ってオリジナル食器づくり</p>
入場者数	510名
	
一般公開	

6-2 波佐見陶器まつり出展

名 称	第57回波佐見陶器まつり
目 的	本県の陶磁器に関する代表的なイベントである「波佐見陶器まつり」に、窯業技術センターのブースを出展し、開発品の展示や試作品のモニター調査を行う。また石膏製品の製造体験をとおして、本県の陶磁器に対する理解を深めてもらう。
開催日時	平成26年4月29日～5月5日
場 所	波佐見町・波佐見陶磁器工業協同組合敷地内

内 容	(1)体験コーナー：石膏で干支作りに挑戦 (2)販売コーナー：窯業技術センターで開発した試作品の中から食器洗浄機対応食器、エコ磁器、透光性磁器コップをモニター販売（アンケート実施）
入場者数	期間中の会場への入場者数：30万8千人（主催者発表）



陶器まつり窯業技術センター出展ブースの様子

7. 施設見学者数

(1) 見学者数の推移

年 度	26年度	25年度	24年度
件 数	14	22	48
見学者数	851	1,067	1,208

(2) 主な見学者・団体名

見 学 者 ・ 団 体 名	人 数	見 学 日
ほんみち西部出張所	7	平成26年7月7日
波佐見町立中央小学校 教諭2名 10年目研修	2	平成26年7月28日～7月30日 8月1日
大村市立中学校美術教諭夏季研修	5	平成26年7月30日
東彼杵郡校長会・大村市校長会 合同研修会	35	平成26年8月1日
波佐見町立波佐見中学校 教諭1名 10年研修（4日間）	1	平成26年8月4日～8月5日 8月7日～8月8日
波佐見町立波佐見中学校 教諭1名 5年研修（5日間）	1	平成26年8月4日～8月5日 8月7日～8月8日、8月11日
長崎県立長崎工業高等学校 工業化学科3年40名、 引率教諭2名	42	平成26年11月10日
三水会	14	平成26年11月19日

見学者・団体名	人数	見学日
一般公開	510	平成26年11月23日
長崎県立波佐見高等学校 3年生	153	平成26年12月10日
ROYAL COLLEGE OF ARTの学生、引率者計16名	16	平成27年1月13日
波佐見町立波佐見中学校 職場体験学習3日間	2	平成27年1月20日～1月22日
時津町立鳴鼓小学校 4年生	61	平成27年2月20日
京都府立陶工高等技術専門校 図案科指導員	2	平成27年3月26日
計	851	

【資料】

長崎県の窯業・土石製品出荷額

平成25年1月～12月^注

項目	企業数 (社)	従業員数 (人)	出荷額 (万円)	出荷額 対前年比(%)
ガラス・同製品製造業	4	394	932,847	75.0
セメント・同製品製造業	82	1,120	2,175,980	114.6
生コンクリート製造業	59	807	1,746,121	123.0
コンクリート製品製造業	23	313	429,859	89.6
陶磁器・同関連製品製造業	82	1,031	563,439	—
食卓用・ちゅう房用陶磁器製造業	61	886	486,433	106.9
陶磁器製置物製造業	1	7	—	—
陶磁器絵付業	2	24	—	—
陶磁器用はい(坏)土製造業	1	6	—	—
その他の陶磁器・同関連製品製造業	17	108	53,541	98.6
骨材・石工品等製造業	20	270	450,295	—
砕石製造業	6	82	129,837	128.7
再生骨材製造業	1	7	—	—
石工品製造業	9	60	51,921	96.1
鉱物・土石粉碎等処理業	4	121	—	—
その他の窯業・土石製品製造業	7	47	39,136	82.1
石こう(膏)製品製造業	4	26	15,210	62.0
他に分類されない窯業・土石製品製造業	3	21	23,926	103.4
合計	195	2,862	4,161,697	99.5

注：資料は「平成25年長崎県の工業」より従業員4人以上の事業所の出荷額を転載

長崎県窯業技術センター平成 26 年度業務報告（第 62 号）

平成 27 年（2015 年）10 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

TEL (0956) 85 - 3140

FAX (0956) 85 - 6872

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

※ All rights reserved

印刷所 山口印刷

