

# 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 23 年度は、以下の 5 件の課題について指導を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①工場の製造原価を低減させるための生産管理技術について</li> <li>②低温焼成陶磁器の製造技術と品質管理について</li> <li>③冷め割れの再発防止法について</li> <li>④織部釉の調合について</li> <li>⑤温熱製品の温度評価法について</li> </ul> <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（ISO）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個別に改善の指導を行った。</p> <p>平成 23 年度は、以下のとおり実施した。</p> <table border="1" data-bbox="319 1254 750 1836" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>検体数／企業数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4 月</td><td>140 点 / 6 企業</td></tr> <tr><td>5 月</td><td>108 点 / 3 企業</td></tr> <tr><td>6 月</td><td>100 点 / 5 企業</td></tr> <tr><td>7 月</td><td>0 点 / 0 企業</td></tr> <tr><td>8 月</td><td>54 点 / 4 企業</td></tr> <tr><td>9 月</td><td>0 点 / 0 企業</td></tr> <tr><td>10 月</td><td>16 点 / 2 企業</td></tr> <tr><td>11 月</td><td>10 点 / 1 企業</td></tr> <tr><td>12 月</td><td>44 点 / 3 企業</td></tr> <tr><td>1 月</td><td>14 点 / 1 企業</td></tr> <tr><td>2 月</td><td>4 点 / 2 企業</td></tr> <tr><td>3 月</td><td>4 点 / 1 企業</td></tr> <tr><td>合計</td><td>494 点 / 28 企業</td></tr> </tbody> </table>		検体数／企業数	4 月	140 点 / 6 企業	5 月	108 点 / 3 企業	6 月	100 点 / 5 企業	7 月	0 点 / 0 企業	8 月	54 点 / 4 企業	9 月	0 点 / 0 企業	10 月	16 点 / 2 企業	11 月	10 点 / 1 企業	12 月	44 点 / 3 企業	1 月	14 点 / 1 企業	2 月	4 点 / 2 企業	3 月	4 点 / 1 企業	合計	494 点 / 28 企業
	検体数／企業数																												
4 月	140 点 / 6 企業																												
5 月	108 点 / 3 企業																												
6 月	100 点 / 5 企業																												
7 月	0 点 / 0 企業																												
8 月	54 点 / 4 企業																												
9 月	0 点 / 0 企業																												
10 月	16 点 / 2 企業																												
11 月	10 点 / 1 企業																												
12 月	44 点 / 3 企業																												
1 月	14 点 / 1 企業																												
2 月	4 点 / 2 企業																												
3 月	4 点 / 1 企業																												
合計	494 点 / 28 企業																												

## 2. 技術相談

相談内容	相談件数		
	23年度	22年度	21年度
原料・素地（陶土）関係	31	49	141
釉薬（原料・絵具を含む）関係	102	85	110
成形技術	73	92	138
装飾技術関係（加飾・転写・上絵技術）	41	58	66
乾燥・焼成・窯炉関係	85	83	147
石膏型関係	4	14	20
品質（欠点防止）工程管理関係	125	244	404
デザイン全般	170	221	622
ニューセラミックス関係	145	200	404
PC・インターネット関連	3	5	14
新材料関連	83	81	80
評価試験方法	354	492	722
リサイクル関係	101	38	54
環境分野	125	44	71
知的財産関連	11	28	49
その他	183	271	391
合計	1,636	2,005	3,433

### 3. デザイン支援

事業名	中小企業デザイン力強化対策事業（産業技術課）
担当者	久田松 学、桐山 有司、依田 慎二、中原 真希
事業期間	平成 23 年度～平成 25 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とデザイン力の向上を図るため、長崎県産業デザインネットワークを設立し、県内企業やデザイナー等のネットワーク構築による交流、連携の促進や県内で企画・開発された優れたデザインの商品を選定・表彰する「長崎デザインアワード」、「長崎デザイナーズバンク」によるデザイン相談等を実施した。</p> <p>1. 長崎県産業デザインネットワークの設立          県内に事業所を置く企業・団体や支援機関、金融機関、デザイン関連企業、県内在住もしくは県出身のデザイナーおよび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、交流会やセミナーを開催した。          ≪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 上村昌博（長崎県産業労働部 部長）          会員数 153 者（H24. 3. 31 現在）</p>  <p style="text-align: right;">発足会（H23.7.25）</p> <p>2. 長崎デザインアワードの開催          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・表彰し、長崎のグッド・デザインを発信することによって、県内企業の商品デザイン力の向上に寄与することを目的に開催した。          応募総数 164 点（80 企業）の中から、選定委員会により入賞品 14 点と入選品 30 点を選定し、2 回の展示会を開催して顕彰を行った。また、上位入賞者の中から 4 社に市場調査や販路開拓など販路拡大のための補助金を交付した。</p> <p>3. 長崎デザイナーズバンクの設置          県内6企業からの、新製品開発やパッケージデザイン、既製品の改良等に関するデザイン相談に対し、バンクに登録のデザイナー及びデザイン関連企業の中から、デザイナーを紹介して無料デザイン相談を実施した。          また、長崎デザインアワード展示会開催時に、無料デザイン相談会を実施し、パッケージデザインやホームページの制作、既存商品の改良などについて 6 企業の相談に対応した。</p>

#### 4. 関係機関・団体等への協力

事業名	内容	担当者	依頼者
三川内焼匠プロジェクト事業	三川内焼の伝統技術・技法と参加窯元の個性を活かした商品開発支援	久田松 学 依田 慎二	三川内陶磁器工業協同組合
平和の灯点灯式	「平和の灯」点灯式で使用するメインキャンドルホルダーの試作	久田松 学 依田 慎二	長崎市役所原爆資料館
東京ドーム出展・商品開発事業	東京ドームで開催されるテーブルウェアフェスティバルへの出展のためのデザイン支援および商品開発	桐山 有司 中原 真希	波佐見陶磁器卸商業協同組合／波佐見陶磁器工業協同組合
波佐見焼夏期展示販売会	波佐見陶磁器工業協同組合主催展示販売会の案内状、ハガキ等のデザイン支援	桐山 有司	波佐見陶磁器工業協同組合
波佐見焼窯元六社新作展示会（春・秋）	波佐見の窯元六社の春・秋年2回新作発表展の案内状等のデザイン支援	桐山 有司	波佐見焼窯元六社
ながさき無鉛上絵具知事贈呈品製作	波佐見上絵組合が開発した無鉛の和絵具を使用した大皿の模様等デザイン支援	桐山 有司	長崎県陶磁器上絵付協同組合
中尾郷自治会標識番号陶板の製作支援	蓄光材で番号を表示した陶板の試作支援	吉田 英樹 小林 孝幸 山口 英次	波佐見町
九州地域環境・エネルギー成長産業振興・発展対策活動事業	以下の本県技術シーズと、熊本・鹿児島・宮崎各県の企業ニーズとのマッチングを図る。①高輝度蓄光製品、②ジオポリマー技術による多孔質材料、③抗菌・防カビ・防ダニ材の農業分野での利用、④カキ殻配合リン除去材	阿部 久雄 吉田 英樹 山口 典男	(財)長崎県産業振興財団(大村本部)
設備機器の研修	小型試料成形機の使用法に関する指導	吉田 英樹	鹿児島県工業技術センター
技能士門標製作支援	門標製作に係る製版・印刷・施釉・焼成作業に関する支援	依田 慎二 山口 英次 中原 真希	長崎県陶磁器技能士会
干支像の製作支援	石膏による干支の製作に関する指導	梶原 秀志	(社)長崎県物産振興協会
技能祭～ものづくりフェスタ 2011～	体験コーナーで製作した作品に関する施釉と焼成の協力	山口 英次	産業人材課

事業名	内容	担当者	依頼者
長崎国体のバッジの製作支援	「がんばくん」をモチーフにした陶磁器製および蓄光製によるピンバッジの製作支援	梶原 秀志 吉田 英樹 小林 孝幸	長崎がんばらんば国体・障害者スポーツ大会部 大会総務課 広報・県民運動班
青少年育成活動	児童・生徒の作品に関する焼成の協力	山口 英次	佐世保市青少年教育センター
児童・生徒に対する伝統的工芸品教育事業	下絵付けしたマグカップについて、施釉と焼成の協力	山口 英次	新上五島町立今里小学校
作陶活動に対する支援	6年生作品に関する焼成の協力	山口 英次	諫早市立北諫早小学校
	5年生児童の作品に関する焼成の協力	山口 英次	大村市旭が丘小学校
	児童の作品に関する施釉と焼成作業の指導と協力	山口 英次	波佐見町立中央小学校
	5年生・6年生児童の作品に関する焼成の協力	山口 英次	波佐見町立東小学校
	焼き物製作の指導及び焼成	山口 英次	佐世保市立宮小学校
	「波佐見焼、絵付け体験」に関する焼成	山口 英次	川棚町立川棚小学校
	焼き物体験学習における焼成	山口 英次	佐世保市立江迎小学校

## 5. 講師及び審査員の依頼・派遣

### 5-1 講師

題目	期日(場所)	職員名	依頼者
長崎SSH化学プロジェクト:大村湾の研究	平成23年6月11日 (長崎市・長崎西高等学校)	武内 浩一	長崎西高等学校
環境に配慮したセラミックス材料の開発-長崎県窯業技術センターでの取り組み-	平成23年8月29日 (下関市・火の山ユースホステル)	山口 典男	日本セラミックス協会九州支部
実践工学講座:紛体の調整および湿式成形	平成23年9月16日 (福岡市・九州大学)	武内 浩一	九州大学
実践工学講座:セラミックスの製品設計	平成23年10月22日 (福岡市・九州大学)	秋月 俊彦	

題 目	期日 (場所)	職 員 名	依 頼 者
焼物の製造工程	平成 23 年 10 月 18 日 (東京都・東京都立産業貿易センター)	武内 浩一	長崎県波佐見焼振興会
窯業って何	平成 23 年 11 月 1 日 (福岡市・福岡大学)	武内 浩一	福岡大学
土鍋の科学	平成 23 年 11 月 8 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	平成 23 年 11 月 15 日 (福岡市・福岡大学)		
第 4 学年社会科授業 (長崎県の特色ある地域 波佐見町)	平成 24 年 2 月 23 日 (川棚町・川棚小学校)	武内 浩一	川棚小学校
長崎大学「地域の核となる理数系教員養成課程」	平成 24 年 3 月 3 日 (波佐見町・窯業技術センター)	吉田 英樹	長崎大学
窯業基礎九州懇話会「生理活性機能をもつ粘土鉱物系複合材料」	平成 24 年 3 月 9 日 (佐賀市・佐賀大学)	阿部 久雄	セラミックス協会九州支部

#### 5-2 審査員

会 名	期日 (場所)	職 員 名	依 頼 者
肥陶連意匠登録審査委員会	平成 23 年 5 月 17 日 平成 23 年 6 月 28 日 平成 23 年 10 月 31 日 平成 24 年 1 月 30 日 (有田町・佐賀県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
はさみ焼ブランド化事業 「おうち器」選定会	平成 23 年 6 月 14 日 (波佐見町・陶芸の館)	中原 真希	長崎県波佐見焼振興会
長崎県ふるさと産業振興事業補助金審査会	平成 23 年 7 月 11 日 (長崎市・出島交流会館)	久田松 学	産業振興課
ユニバーサルデザインコンクール 1次審査会	平成 23 年 11 月 11 日 (波佐見町・窯業技術センター)	桐山 有司 中原 真希	福祉保健部福祉保健課
長崎市トライアルオーダー認定審査会	平成 24 年 1 月 23 日 (長崎市・長崎市職員会館)	吉田 英樹	長崎市

## 6. 企業訪問

### 6-1 陶磁器部門

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	第1回 平成23年10月19日～10月26日（6日間） 第2回 平成24年3月19日～3月30日（9日間）
訪問企業数	第1回 57社（波佐見地区45社、三川内地区12社） 第2回 59社（波佐見地区48社、三川内地区11社）
概 要	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 無機材料部門

目 的	従来、窯業技術センターとの交流の少なかった県内企業を訪問し、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23年6月～平成24年3月
訪問企業数	54件/35社 （地域別）東彼・県央地区8社、県北15社、長崎地区5社、他7社
概 要	県内の企業を訪問し、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 廃石膏リサイクル分野

目 的	陶磁器用石膏型のリサイクル推進を図る目的で、県内陶磁器関連企業（窯元、生地製造業、型製造業など）を訪問し、異物混入防止のための協力依頼と廃石膏の品質保持のための指導を図る。（廃石膏のリサイクル技術と適正処理技術の開発に係る企業訪問として実施）
期 日	平成23年4月～平成24年3月
訪問企業数	67件/43社 （地域別）東彼地区39社、県北4社
概 要	県内陶磁器関連企業（窯元、生地製造業、型製造業など）を訪問し、本事業の趣旨を説明するとともに、廃石膏型の分別排出の徹底と中間処理企業における品質管理方法の指導等を行った。その結果、石膏をセメント原料として三菱マテリアルへ納入する際の異物の混入を防止することができ、廃石膏リサイクルシステムとしてのビジネスモデルを構築した。

## 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
無鉛上絵具の開発	鉛成分を含まない上絵具の開発を支援	共同研究	陶磁器製造関連業組合
ワンプレート	共同研究の成果に基づいて消費者ニーズに対応した食器の開発支援	共同研究	陶磁器製造業協同組合
トルコライス用食器の開発	共同研究の成果に基づき「トルコライス」を開発支援	共同研究	陶磁器製造業団体
すり茶器の開発	摺り器と湯冷ましをコンパクトに収納できるすり茶器の開発支援	技術相談	商工会・陶磁器製造業
防ダニ機能を付与した置物（招き猫）	包材に収納した防ダニ材をセットした招き猫を商品化	技術相談	陶磁器卸商社
ポットの開発	ユニバーサルマグカップと統一感のある形状及び使いやすさを考慮したポットの開発支援	技術相談	陶磁器卸商社
歯ブラシ立ての開発	コンピュータ（CAD）を利用して、製造条件を考慮したデザインの開発支援	技術相談	陶磁器製造業
プリン容器の開発	コンピュータ（CAD）を利用し、厳密な容量計算と容器の形状やサイズ等の検討、開発支援	技術相談	陶磁器製造業
電子レンジ炊飯器（朱巻）の開発	電子レンジ加熱型の陶磁器製炊飯器（新作展最優秀賞受賞）	技術相談	日用品企画販売業
飲料パッケージの開発	飲料容器のパッケージ、ラベルのデザイン案を作成、検討し、最終デザインを提示	技術相談	農業関係団体
茶すり器の開発	ながさき陶磁展モデリング賞受賞作品の製品化を支援	技術相談	県立高校・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
遠赤外線高放射材を利用した表面処理技術	金属表面に赤外放射特性に優れた被膜を形成する技術を開発	共同研究	電気機械器具製造業
餃子調理容器の開発	電子レンジで餃子を調理できる陶磁器製品を開発	共同研究	陶磁器製造業
ジオポリマー技術による軽量建材	軽量・断熱性に優れたジオポリマー固化体を試作	共同研究	建築資材販売業
廃石膏リサイクル事業モデル	廃石膏型をセメント原料として活用するビジネスモデルを構築	共同研究	産業廃棄物処理業
煮るクックの開発	電子レンジで煮物専用に見える陶磁器製品を開発	共同研究	陶磁器製造業
土物用陶土の開発	「赤陶土」・「黒泥陶土」・「古信楽風陶土」の試作	共同研究	陶磁器製造業

成 果 名	内 容	制 度	企 業・団 体 等
フォトセラの試作	フォトセラの製品化に向けた試作	共同研究	電気機械器具製造業
リン吸脱着システム	水中のリンを連続的に回収する試作機の製作を支援	技術相談	一般機械器具製造業
古陶磁風低温焼成陶土	波佐見古陶磁風の低温焼成素地を開発	技術相談	陶磁器製造業
粘土鉱物系吸着材造粒物	放射性同位元素を吸着する粘土を造粒し実験用に提供	技術相談	陶磁器製造業
テーブルウェアフェスティバル出展品	窯元の特徴を活かした商品シリーズ開発を支援	技術相談	陶磁器製造業協同組合
トリジマイトの量産試作技術	軽量・強化磁器の主原料であるトリジマイトの量産技術を確立	技術移転	窯業製品製造業
箸置き <small>の</small> 試作	箸置き <small>の</small> 商品化に向けたコンセプトの提案及び試作	技術相談	陶磁器製造業