

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 25 年度は、以下の 14 件の課題について指導を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①食器の熱衝撃強度の安定化 ②透光性陶土の成形性改善のための技術指導 ③陶磁器製食器を歩留まり良く生産できる品質管理方法の指導 ④ながさき無鉛絵具の改良 ⑤機能性セラミックスの成形・焼成・量産に係る指導 ⑥炉内温度の見積り ⑦土物泥漿の調整方法について ⑧土物製品の釉薬層に発生した貫入の再発防止について ⑨アルミニウム表面処理の安定化に関する課題解決 ⑩吸着材製造業務における工程管理について ⑪急須、ポットの生地歩留りを向上 ⑫セラミックス製品の不具合原因の調査 ⑬東南アジア BOP ビジネス調査に係る技術的指導 ⑭絵具の変色防止について <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 25 年度は、以下のとおり実施した。</p> <table border="1" data-bbox="280 1563 769 2018"> <thead> <tr> <th></th> <th>検体数／企業数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 月</td> <td>20 点 / 1 企業</td> </tr> <tr> <td>5 月</td> <td>2 点 / 1 企業</td> </tr> <tr> <td>6 月</td> <td>2 点 / 1 企業</td> </tr> <tr> <td>7 月</td> <td>12 点 / 2 企業</td> </tr> <tr> <td>8 月</td> <td>100 点 / 5 企業</td> </tr> <tr> <td>10 月</td> <td>4 点 / 1 企業</td> </tr> <tr> <td>11 月</td> <td>2 点 / 1 企業</td> </tr> <tr> <td>2 月</td> <td>6 点 / 1 企業</td> </tr> <tr> <td>3 月</td> <td>4 点 / 1 企業</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>152 点 / 14 企業</td> </tr> </tbody> </table>		検体数／企業数	4 月	20 点 / 1 企業	5 月	2 点 / 1 企業	6 月	2 点 / 1 企業	7 月	12 点 / 2 企業	8 月	100 点 / 5 企業	10 月	4 点 / 1 企業	11 月	2 点 / 1 企業	2 月	6 点 / 1 企業	3 月	4 点 / 1 企業	合計	152 点 / 14 企業
	検体数／企業数																						
4 月	20 点 / 1 企業																						
5 月	2 点 / 1 企業																						
6 月	2 点 / 1 企業																						
7 月	12 点 / 2 企業																						
8 月	100 点 / 5 企業																						
10 月	4 点 / 1 企業																						
11 月	2 点 / 1 企業																						
2 月	6 点 / 1 企業																						
3 月	4 点 / 1 企業																						
合計	152 点 / 14 企業																						

2. 技術相談

相談内容	相談件数		
	25年度	24年度	23年度
原料・素地（陶土）関係	78	62	31
釉薬（原料・絵具を含む）関係	58	62	102
成形技術	89	132	73
装飾技術関係（加飾・転写・上絵技術）	44	42	41
乾燥・焼成・窯炉関係	156	161	85
石膏型関係	11	17	4
品質（欠点防止）工程管理関係	285	231	125
デザイン全般	293	272	170
ニューセラミックス関係	159	197	145
PC・インターネット関連	2	4	3
新材料関連	58	50	83
評価試験方法	601	513	354
リサイクル関係	32	54	101
環境分野	97	58	125
知的財産関連	20	36	11
その他	305	227	183
合計	2,288	2,118	1,636

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 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 山田伸裕（長崎県産業労働部 部長） 会員数 190 名（H26. 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25年9月17日：塚本カナエ氏（Kanaé Design Labo 代表） 平成26年3月12日：立川裕大氏（t. c. k. w 代表取締役）</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 25 年 9 月 17 日（長崎県美術館） 平成 26 年 3 月 14 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、セミナー等メールによる情報提供（9回）</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・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 2013」を開催した。</p> <p>○募集期間：平成 25 年 6 月 3 日～7 月 19 日 ○選定委員会：平成 25 年 8 月 1 日 ○表彰式：平成 25 年 9 月 17 日 ○展示会：平成 25 年 9 月 17 日～9 月 22 日（長崎県美術館） ○応募総数：102 点(55 企業) ○選定結果：入賞 15 点、入選 15 点</p> <p>3. 長崎デザイナーズバンクによるデザイン相談 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回までの相談料を県が負担する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 35 名（H26. 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 14 社 34 回 ○相談内容と対応回数 パッケージデザイン 7 社 20 回、新商品開発 3 社 4 回、カタログデザイン 1 社 3 回、 ロゴデザイン 1 社 3 回、POP・広告 2 社 4 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
香港—長崎チャーター便 運航調印式	調印書（陶板）の製作	久田松 学 小林 孝幸 山口 英次 中原 真希	長崎県企画振興部 文化観光物産局 観光振興課
しまとく通貨	マスコットキャラクター「しまう まっち」の試作	久田松 学 依田 慎二 小林 孝幸 山口 英次 中原 真希	しまとく通貨発行委 員会
県産品愛用推進指定店「長 崎県の魚愛用店」認定	「長崎県の魚愛用店」認定用の看 板（陶板）の試作	久田松 学 桐山 有司 小林 孝幸 山口 英次 中原 真希	長崎県水産部 水産加工・流通室
長崎がんばらんば国体・長 崎がんばらんば大会	炬火用具（ミニ炬火台）の製作支 援	武内 浩一 梶原 秀志 久田松 学 桐山 有司 依田 慎二 小林 孝幸 山口 英次 中原 真希	長崎県国体・障害者ス ポーツ大会部
「がんばらんば国体・大 会」用弁当容器のデザイン	2014 年開催の「がんばらんば国 体・大会」で使用する弁当容器の デザイン支援	桐山 有司	長崎県国体・障害者ス ポーツ大会部 施設調整課
波佐見皿山器替まつり	器替まつりの案内状等のデザイ ン支援	桐山 有司	波佐見皿山器替まつ り実行委員会
東彼杵郡教育会小学校図 工部会夏季研修会	施設見学、体験学習等の研修会及 び、絵付け、手びねり体験作品の 施釉・焼成の協力	久田松 学 山口 英次	東彼杵郡教育会小学 校図工部会
作陶活動に対する支援	児童作品に関する施釉作業の指 導と焼成の協力	山口 英次	波佐見町立南小学校
	5年生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
	児童作品の焼成の協力		波佐見町立波佐見中学 校
	児童作品の焼成の協力		西海市立大島西小学 校
	5年生児童の図画工作科での作品 における焼成の協力		佐世保市立春日小学校
	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
	たんぽぽ・ひまわり学級の児童作 品に関する焼成の協力		諫早市立北諫早小学校

事業名	内容	担当者	依頼者
作陶活動に対する支援	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	山口 英次	諫早市立中央保育所
	「わんぱくキッズ」児童の作品の焼成の協力		諫早市学童保育わんぱくキッズ
	「れきぶんこどもクラブ」児童の作品の焼成の協力		長崎歴史文化博物館
	3・4・5・6年生の児童に対する手捻りおよび施釉作業の指導と焼成の協力	山口 英次 吉田 英樹	波佐見町立中央小学校
	4年生児童に対する手捻り指導	山口 英次 中原 真希	大村市立三城小学校
	特別支援学級の児童に対する手捻り指導と焼成の協力		大村市立放虎原小学校

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
意見交換会 (やきものファン拡大講座)	平成25年7月9日～7月11日 (仙台市・能一BOX)	山本 信	波佐見焼振興会
やきものの製造工程 (やきものファン拡大講座)		吉田 英樹	
意見交換会 (やきものファン拡大講座)	平成25年11月27日 (福岡市・読売新聞西部本社)	山本 信	
やきものの製造工程 (やきものファン拡大講座)		吉田 英樹	
やきものの製造工程 (やきものファン拡大講座)	平成26年2月27日 (大阪市・イトー大阪店)	吉田 英樹	
粉体の調整および湿式成形 (中核人材育成事業(粉体加工コース))	平成25年10月4日 (福岡市・九州大学)	武内 浩一	
セラミックスの製品設計 (同上)	平成25年11月16日 (福岡市・九州大学)	秋月 俊彦	
窯業(ようぎょう)って何? (応用地球圏科学)	平成25年10月29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の役割— (応用地球圏科学)	平成25年11月12日 (福岡市・福岡大学)		

題 目 (行 事 名)	期日 (場所)	職 員 名	依 頼 者
公的な技術支援機関の業務と活用方法 (応用地球圏科学)	平成 25 年 11 月 19 日 (福岡市・福岡大学)	武内 浩一	福岡大学理学部
X線による地学試料の測定・分析 (セラミックス材料応用技術者育成研修)	平成 25 年 11 月 26 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 産業人材課
(セラミックス材料応用技術者育成研修)		永石 雅基	
蓄光技術とその応用 (長崎大学履修証明プログラム「地域の核となる理数系教員養成課程」)	平成 25 年 11 月 30 日 (波佐見町・長崎県窯業技術センター)	吉田 英樹	長崎大学地域教育連携・支援センター
生理活性をもつ粘土鉱物系複合材料 (M&Mセミナー)	平成 26 年 1 月 24 日 (鳥栖市・サンメッセ鳥栖)	阿部 久雄	M&M研究会
デザインの必要性和重要性について (特別講演会)	平成 26 年 2 月 3 日 (長崎市・活水女子大学)	桐山 有司	活水女子大学
陽極接合による陶磁器とアルミニウム箔の接合 (第 4 回長崎県産学官テクノフォーラム)	平成 26 年 2 月 13 日 (長崎市・出島交流会館)	山口 典男	長崎大学大学院未来工学研究センター/長崎県工業技術センター

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 25 年 4 月 18 日 平成 25 年 6 月 27 日 平成 25 年 9 月 17 日 平成 26 年 2 月 26 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
技能検定 陶磁器製造 (絵付け作業)	平成 25 年 8 月 6 日 (波佐見町・波佐見町陶芸の館) 平成 25 年 8 月 26 日 (波佐見町・長崎県窯業技術センター)	久田松 学	長崎県職業能力開発協会
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 25 年 12 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
第 29 回全国健康福祉祭長崎大会 (仮称) ロゴデザイン審査会	平成 26 年 2 月 6 日 (長崎市・長崎県庁)	久田松 学	長崎県福祉保健部長寿社会課

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 25 年 9 月 9 日～9 月 13 日 (5 日間)
訪問企業数	50 社 (波佐見地区 41 社、三川内地区 9 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	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 25 年 4 月～平成 26 年 3 月
訪問企業数	79 件/34 社 (地域別) 県北地区 9 社、東彼・県央地区 14 社、長崎地区 4 社、他 7 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 FS 事業等への取組を行った。

6-3 デザイン関連

目 的	波佐見焼の最新のトレンドを反映した新商品の開発と販路拡大を目的に、毎年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」へ出展する商品の開発を支援。同イベントへ出展することにより、大都市の市場動向や消費者ニーズを把握し、新商品の提案に繋げる。
期 日	平成 25 年 6 月～平成 26 年 1 月
訪問企業数	14 社 (波佐見焼陶磁器工業協同組合の窯元のうち参加希望する企業)
概 要	「テーブルウェア・フェスティバル」エグゼクティブ・ディレクター、同テーブルコーディネーターとともに、窯業技術センター戦略・デザイン科の職員 2 名が、月に 1 度、同イベントへ出展する企業の訪問に同行し、新商品の開発についてデザイン面、技術面での支援に取り組んだ。また、企業からの個別の要望に随時対応し、センターの装置を活用した商品開発や、同イベントの展示および販売促進に関連したデザインの支援も行った。

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
ユニバーサルデザインボウルの開発(商品化)	使いやすさに配慮したユニバーサルデザインの手付きのボウルの商品開発支援	共同研究	陶磁器卸売業
低温固化陶土によるカップ(商品化)	低温固化陶土によるローラーマシン成形の支援	共同研究	コンサルタント業
ガラス・磁器融合製品(商品化)	磁器製品へのガラス焼き付け技術の支援	共同研究	陶磁器卸売業 陶磁器製造業
天然物を活用した水溶性虫よけ材(商品化)	天然物による噴霧型虫よけ製品の開発を支援	技術相談	環境保全コンサルタント業
磁器製照明具(商品化)	透光性磁器による照明具部材の開発を支援	技術相談	陶磁器製造業
装飾骨壺(商品化)	立体レリーフの装飾を施した骨壺	共同開発	陶磁器卸売業
角皿(商品化)	パッド印刷による幾何学模様の図案作成の支援	技術相談	陶磁器卸売業
丸皿(商品化)	パッド印刷による絵本を題材にした図案作成の支援	技術相談	陶磁器卸売業
干支(午)湯呑・飯碗(商品化)	干支の手描きの図案作成支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業
長崎みかんジュース(商品化)	みかんジュースのパッケージデザイン支援(2種類)	技術相談 依頼試験	協同組合
手付き楕円ボウル(商品化)	スタッキングできる手付き楕円ボウル商品化支援	技術相談 依頼試験	陶磁器卸売業
割烹食器(商品化)	3次元CADと3次元プリンタを利用した商品化支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業
骨壺(商品化)	3次元CADと3次元プリンタを利用した商品化支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業
はしおき(商品化)	3Dモデリングマシンを利用した商品化支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業
市販試験管と同一径の花器(商品化)	3Dモデリングマシンを利用した商品化支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業
抗菌性陶磁器(製品化)	抗菌剤を活用した厨房製品の開発支援	共同研究	陶磁器製造業
陶磁器製シャンパンガラス(製品化)	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
光触媒モジュール(製品化)	光触媒被覆ガラスを用いた水処理モジュールの製品化支援	技術相談	電気機械器具製造業
ユニバーサルデザインの包丁(製品化)	使い勝手の良い製品デザインの支援	共同開発	手打ち刃物業

7-2 技術移転・意匠提案成果

成果名	内容	制度	企業・団体等
3次元デザイン技術による試作品 (37社・163件)	3次元CAD・CAM技術を活用した試作開発支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業 陶磁器卸売業
高効率赤外線放熱被膜による熱放射材	金属表面への無機材料被膜形成による熱放射製品開発の支援	共同研究	電気機械器具製造業
低温焼成磁器の手洗い鉢	CO ₂ 発生の少ない素材による大物製品開発の支援	共同研究	陶磁器製造業
無鉛洋絵具	転写に使用可能な無鉛絵具の開発支援	共同研究	協同組合
蓄光性エレベーター表示板	試作技術の製造技術を移転	共同研究	陶磁器製造業
エコほたる	階段、看板、鍵穴用蓄光製品の製造技術移転	共同研究	陶磁器製造業
レモンステーキ用陶板	レモンステーキ用に特化した直火用陶板の開発支援	共同研究	陶磁器製造業
オープン用調理容器兼用食器	オープンに使用できる吸収性のない耐熱素材による製品開発支援	技術相談	陶磁器製造業
リン回収材	リン除去材の実施許諾・技術移転	はりつき	陶磁器製造業
遠赤外線被膜の処理技術	金属表面への遠赤外線被膜の処理法を技術移転	はりつき	金属製品製造業
唐子絵	パンフレットのデザイン支援	技術相談	陶磁器卸売業者
茶こし	新規茶こし形状提案のための支援	技術相談	陶磁器製造業者
お碗	飯碗サイズのバリエーション展開のための試作支援	技術相談	陶磁器製造業者
陶板用転写紙試作	装飾陶板の試作品開発支援	技術相談	陶磁器製造業者
陶板原稿の製作	建築用装飾陶板提案のための試作支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業者
避難誘導図案のデザイン	蓄光避難誘導陶板用の新デザイン提案のための支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業者
醤油差し	新しい機能を付与した醤油差しの試作開発支援	技術相談 依頼試験	陶磁器製造業者