

平成 30 年度 要 覧

長崎県窯業技術センター

開かれた 窯業技術・情報館 として地方創生を支援します

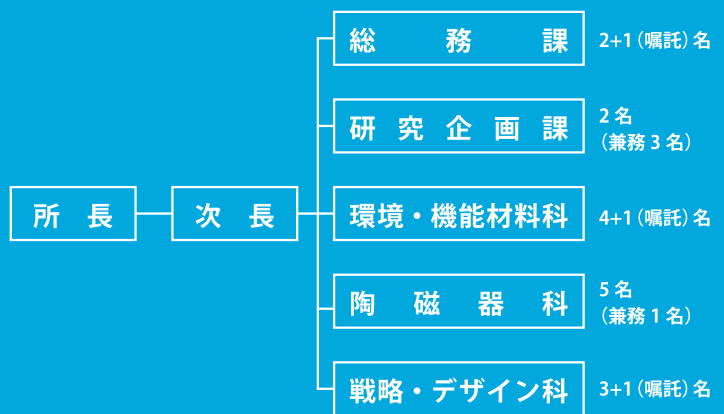
長崎県の波佐見焼、三川内焼は約 400 年の歴史をもち、県の地場産業として地域産業の発展に大きく貢献してまいりました。昭和 5 年に設立された県窯業技術センターは、広く県内窯業の発展・振興をその使命として業務を行っています。新事業の創出を目指し、陶磁器産業支援のためのモノ作り基盤技術の高度化、新技術との融合による新分野の製品開発、さらに企業や大学、関係公設試とも連携し、新材料や廃棄物の再資源化などの研究開発などに取り組んでいます。併せて、依頼試験、技術相談、情報提供及び人材養成などの技術支援や、企業との共同技術開発や研究会活動などの支援業務を実施しています。

職員一同、なお一層の努力により、皆様のお役に立つセンターを目指して参りますので、今後とも関係各位のご支援とご協力をお願い申し上げます。

沿 革 History

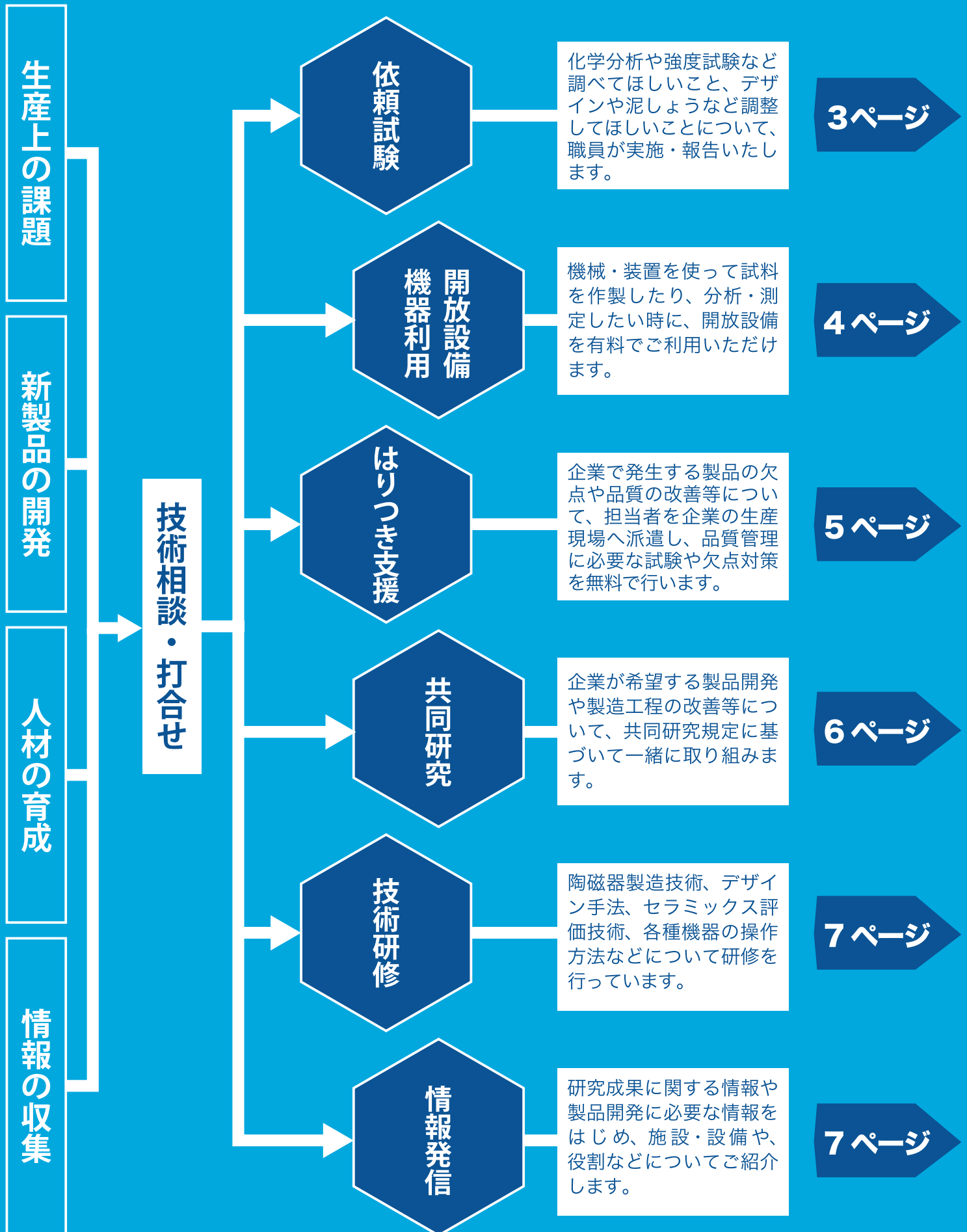
- | | |
|--------------|---|
| 昭和 5 年 4 月 | 長崎県窯業指導所を波佐見町に設立 |
| 昭和 22 年 3 月 | 長崎県美術工芸陶磁器研究所を佐世保市三川内町に設立 |
| 昭和 30 年 11 月 | 長崎県美術工芸陶磁器研究所を長崎県窯業指導所へ統合 |
| 昭和 46 年 4 月 | 長崎県窯業試験場と名称変更 |
| 平成 4 年 4 月 | 現在地へ移転、長崎県窯業技術センターと名称変更 |
| 平成 23 年 4 月 | 組織を改組し総務課、研究企画課、戦略・デザイン科、陶磁器科、環境・機能材料科を設け、現在の 2 課 3 科体制とする。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

組 織 Organization



窯業技術センターの活用方法

まずはお気軽にご相談ください。



依頼試験の手続き

① 相談・打合せ

「どんなことを知りたいか?」「どんなデータを欲しいのか?」などをご相談ください。打合せの中で一緒に考え、適切な試験方法を検討いたします。

② 受付・申請・納付

試験・評価すべき項目が決まりましたら、申請書に記入し、手数料を納付ください。
※手数料は前納制です。現金にてお支払いください。

③ 試験・分析・解析

④ 結果・報告

試験結果は試験成績表として発行いたします。また、結果の内容やご不明点については職員がご説明いたしますので、お気軽にお尋ねください。

詳しい内容についてはお問い合わせください

依頼試験のご利用案内

(単位：円)

| 項目 | 手数料単価 | 備考 | 項目 | 手数料単価 | 備考 | |
|----------|--------------|---------|---------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------|
| 耐火度 | 2,280 | 1件 | ビッカース硬度 | 1,740 | マイクロビッカース1試料 試料調整不要のもの | |
| 吸水率 | 760 | 〃 | X線回折 | 1,830 | チャート紙のみ | |
| 収縮率 | 1,500 | 〃 | | 3,660 | 解析つき | |
| 定性分析 | 3,900 | 1試料 | 偏光顕微鏡 | 1,750 | 1試料 | |
| 定量分析 | 1,810 | 1成分 | | 5,650 | 試料製作が容易なもの | |
| * 応用試験1件 | 780以上7,880以下 | | 電子顕微鏡 | 7,240 | 試料製作に時間を要するもの | |
| * 内 | 粒度試験 | 1,390 | | 篩分析含む | 7,880 | 成分分析を要するもの |
| | ベンド | 1,900 | | 気孔径分布 | 4,010 | 1試料 |
| | 熱膨張 | 1,840 | 950℃ | ● 焼成試験 | 別表 | 1,770~6,590 |
| | 熱分析 | 2,610 | (示吸・熱天秤・熱膨張)~1,400℃ | 衝撃強さ | 1,260 | |
| | オートクレーブ | 1,860 | | 釉層応力 | 1,980 | |
| | 熱衝撃強さ | 1,800 | | ばち試験 | 1,280 | |
| | 比表面積 | 3,550 | | 耐薬品性試験 | 1,380 | 耐酸性・耐アルカリ性 |
| | 曲げ強さ | 1,510 | | 光沢度測定 | 740 | 1件 |
| | 見掛気孔率 | 1,120 | | タイルの寸法測定 | 1,280 | 長さ・幅・厚さ・裏あしの高さ |
| | かさ比重 | 1,120 | | 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 |
| 真比重 | 1,540 | 1試料1点 | 輝度測定 | | | 1,540 |
| 圧縮強さ | 1,530 | | | 3,920 | 1時間を超える | |
| 遠赤外線放射率 | 4,310 | 40~200℃ | ◎ 加工調整 | 別表 | 原材料等調整 | |
| 白色度 | 950 | | | | 図案調整 | |
| 鑄込泥漿調整 | 1,410 | 粘度測定含む | | | 製品設計 | |
| | | | 成績証明書謄本交付手数料 | 350 | 1件 | |

| ● 焼成試験 | | | | ◎ 加工調整 | | |
|---------|----------|-------|-------|---------------------|--------------------------|--------|
| ガス窯 | | | | 原材料調整 | 簡単または時間が短いもの | 1,180 |
| 容積 (m³) | 条件 | 素焼 | 本焼 | | 複雑または所用日数が1日程度のもの | 2,700 |
| | 0.1 | 2,870 | 3,550 | | 技術的に難しく所用日数が1日を超えるもの | 5,040 |
| | 0.2 | 3,620 | 5,110 | | 技術的に非常に難しく所用日数が5日を超えるもの | 25,150 |
| | 0.5 | 4,430 | 5,920 | | | |
| 電気炉 | | | | 図案調整 | 所用日数が1日以内のもの | 1,310 |
| 出力 (kW) | 条件 | 素焼 | 本焼 | | 所用日数が1日を超え3日以内のもの | 2,610 |
| | 10未満 | 1,770 | 2,620 | | 所用日数が3日を超え5日以内のもの | 4,350 |
| | 10以上20未満 | 2,180 | 3,150 | | 技術的に難しく所用日数が5日を超え10日以内 | 6,540 |
| | 20以上 | — | 6,590 | | 技術的に非常に難しく所用日数が10日を超えるもの | 8,700 |
| | | | | PCによる型データ加工(1時間あたり) | 4,370 | |



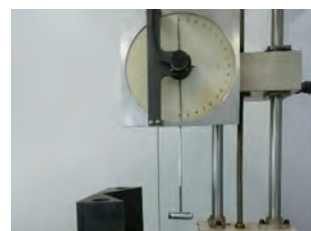
◆ 定量分析 (蛍光X線分析装置)



◆ 溶出試験 (原子吸光光度計)



◆ 粒度分析 (X線透過式粒度分析装置)



◆ 衝撃強さ (破壊靱性測定装置)



◆ 熱膨張 (熱膨張計)



◆ X線回折 (粉末X線回折装置)

開放設備のご利用

① 相談・打合せ

「どんなことを行いたいのか?」「どんな機械を使いたいのか?」などをご相談ください。打合せの中で最適な試験設備を選択いたします。*事前にご相談いただければ、装置の予約も可能です。

② 受付(※支払)

使用する設備が決まりましたら受付を行い、使用料を支払います。*使用料は前納制です。現金にてお支払いください。

③ 設備使用

設備担当者が操作方法を説明しますので注意事項を守ってご使用ください。

④ 使用内容の確認

設備の使用後、使用内容の確認を行い、使用時間等に変更があればお支払いいただきます。

詳しい内容についてはお問い合わせください

開放設備の使用料

※代表的なものを掲載しています。その他の設備はホームページをご覧ください。

| 機器名 | 用途 | 装置部屋名 | 使用料(円/時間) |
|--------------------|---------|--------------------|---------------|
| ジョークラッシャー | 製土関係 | ジョークラッシャー | 乾式粉砕室 330 |
| ボールミル (20kg~100kg) | | ボールミル (20kg~100kg) | 湿式粉砕室 280 |
| ポットミル | | ポットミル | 〃 80 |
| フィルタープレス | | フィルタープレス | 〃 430 |
| 攪拌装置 | | 攪拌装置 | 成形室 40 |
| 石膏型ロクロ | 石膏型関係 | 石膏型ロクロ | 石膏製型室 130 |
| 真空攪拌機 | | 真空攪拌機 | 〃 50 |
| 大型3Dモデリングマシン | | 大型3Dモデリングマシン | デジタル造形室 4,380 |
| 5軸モデリングマシン | | 5軸モデリングマシン | 〃 4,870 |
| 機械ロクロ | 成形関係 | 機械ロクロ | 成形室 860 |
| ローラーマシン | | ローラーマシン | 〃 410 |
| 乾燥機 (ハイテンプオープン) | | 乾燥機 (ハイテンプオープン) | 〃 60 |
| 圧力鑄込み装置 (大) | | 圧力鑄込み装置 (大) | 湿式粉砕室 170 |
| 圧力鑄込み装置 (中) | | 圧力鑄込み装置 (中) | 〃 130 |
| 圧力鑄込み装置 (小) | | 圧力鑄込み装置 (小) | 〃 120 |
| 3次元入出力システム (入力のみ) | デザイン関係 | 3次元入出力システム (入力のみ) | デジタル造形室 490 |
| 3次元入出力システム (入出力) | | 3次元入出力システム (入出力) | 〃 1,010 |
| 版下出力装置 | | 版下出力装置 | 加飾研究室 1,580 |
| CGワークステーションシステム | | CGワークステーションシステム | デザイン研究室 1,880 |
| 電気炉 (10kW未満) | 焼成関係 | 電気炉 (10kW未満) | デジタル造形室 230 |
| 電気炉 (10kW以上) | | 電気炉 (10kW以上) | 〃 270 |
| 自動焼成ガス炉 (0.2m³) | | 自動焼成ガス炉 (0.2m³) | 焼成室 690 |
| 曲げ強度試験機 | 試験関係 | 曲げ強度試験機 | 材料試験室 990 |
| 衝撃試験機 | | 衝撃試験機 | 〃 410 |
| 遠赤外線分光光度計 | 計測・評価関係 | 遠赤外線分光光度計 | 電子顕微鏡室 2,290 |
| 全自動ガス吸着測定装置 | | 全自動ガス吸着測定装置 | 第1物性測定室 1,490 |
| 粉末X線回折装置 | | 粉末X線回折装置 | X線室 1,680 |
| 原子吸光分光光度計分析システム | | 原子吸光分光光度計分析システム | 製品試験室 850 |
| 熱膨張計 | | 熱膨張計 | 第1物性測定室 730 |
| X線透過型粒度分布測定装置 | | X線透過型粒度分布測定装置 | 第3物性測定室 730 |
| 走査型電子顕微鏡 | | 走査型電子顕微鏡 | 電子顕微鏡室 2,900 |
| 蛍光X線分析装置 | | 蛍光X線分析装置 | 第2機器分析室 3,140 |



◆電気炉 (デジタル造形室)



◆自動焼成ガス炉 (焼成室)



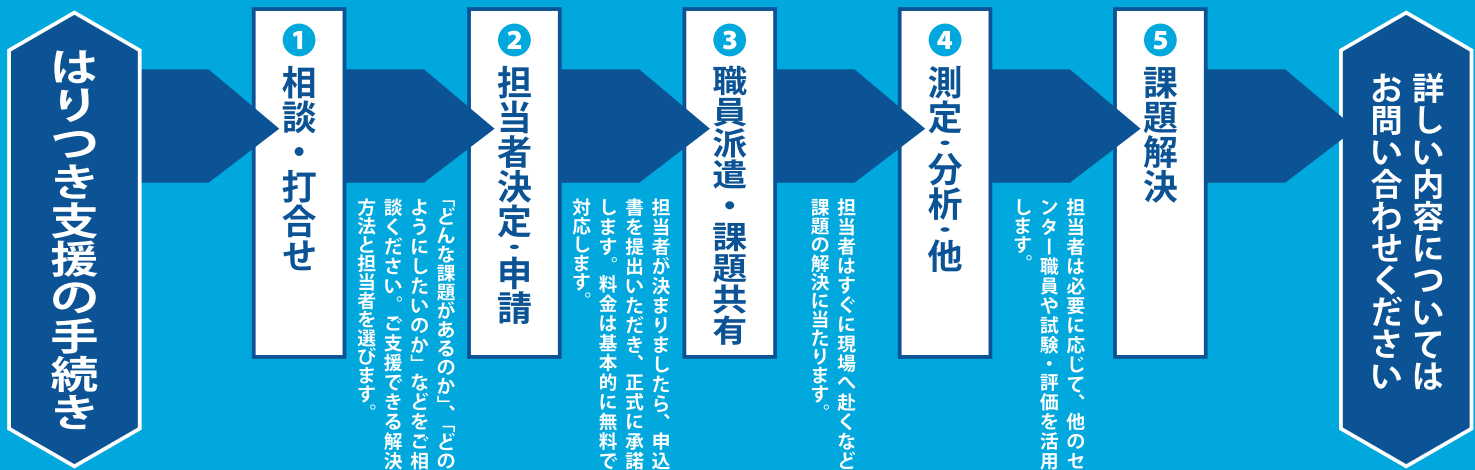
◆走査型電子顕微鏡 (電子顕微鏡室)



◆ボールミル (湿式粉砕室)



◆5軸モデリングマシン (デジタル造形室)



はりつき支援のご案内

技術的改善・支援の例

- ◆ 陶磁器の焼成技術の適正化支援
- ◆ 釉薬の発色状態の安定化支援
- ◆ 絵具の変色防止方法の検討支援
- ◆ カップのハンドルの接着状態の改良支援
- ◆ 上絵の転写における剥離の防止策検討支援
- ◆ 新しい耐熱調理器の素材の改良支援
- ◆ 多孔質素材を応用した製品の能力改善支援
- ◆ セラミックスの成形、焼成及び評価に関する支援
- ◆ 陶磁器製食器の溶出試験（品質管理）支援



◆ 釉薬見本（技術相談室）



◆ 釉薬・絵具の調整（施釉室）

デザイン支援事業

県内企業が開発する商品の商品力の強化や販路拡大など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に下記の事業を実施しています。

- ◆ 長崎県産業デザインネットワーク
県内のデザイナー、デザイン関連企業、製造業、有識者等のネットワークを構築し、会員相互の交流会やセミナーを開催しています。
- ◆ 長崎デザインアワードの開催
県内で企画・開発された優れたデザインの商品を、毎年選定・表彰するとともに県内外で随時展示しています。
- ◆ 長崎デザイナーズバンク
企業などからのデザイン相談に対し、登録したデザイナーを紹介し、2回までの無料デザイン相談を実施しています。



◆ 長崎デザインアワード 2017 大賞



◆ 長崎デザインアワード 2017 金賞

共同研究の申請手続き

1 技術相談

「どんな製品開発をしたいのか」、「どんな技術改善をしたいのか」などをご相談ください。相談内容に最適な担当者を選びます。

2 打合せ・調整

共同研究の内容について、センターの担当者が打合せを行いながら、具体的に調整いたします。

3 申請・契約

共同研究の内容が決まりましたら、申込書を提出いただき、正式に承諾し共同研究を契約いたします。

4 共同研究

センターの担当者と企業の担当者で共同研究を実施します。予定の期間内に結果を整理し、まとめます。

5 新製品・新技術開発

共同研究で新製品開発、技術の改善等を行います。成果の内容によっては期間を延長することもあります。

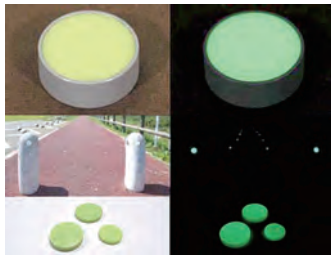
詳しい内容についてはお問い合わせください

共同研究のご案内

企業が希望する新たな製造技術や製品の開発を、センター職員が一緒になって行います。共同研究の規模や期間などは、企業の希望に応じて決められ、十分な資金がなくても、センターの設備を有効利用することにより、研究が可能となります。既に多くの新製品が開発されています。



◆蓄光製品（非常用案内板、蓄光マーカー：エコほたる、蓄光陶板）



◆透光性磁器製品（フォトセラ®、長崎県美術館）



◆ながさき無鉛和絵具



◆低温焼成磁器を用いた手洗鉢



◆トンネル用エコタイル：長崎出島道路



◆人にやさしいユニバーサルデザイン商品（マグカップ、ポット、ボウル）



◆5軸加工機で製作したドリッパー



6 ◆抗菌性陶磁器容器



◆電子レンジ対応陶磁器製調理器（煮る、蒸す対応）



◆3D CAD で設計・製作した食器

技術研修

県内企業の技術者の養成及び能力の向上を図るために、利用者の希望に応じて、製造技術、デザイン技術、試験方法等の研修を随時実施しています。

セミナー事業

企業における新製品開発や新分野開拓の参考にしていただくため、品質管理、新製品の研究開発手法、新技術などのセミナーや講演会を開催しています。



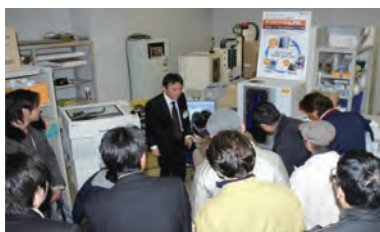
技術研修

陶磁器製造技術（石膏型作製、成形、釉薬調合など）について研修生を受け入れていますが、また、開放設備を利用するための装置の取り扱いや測定方法、解析方法などの装置研修も行っています。



デザイン研修

3次元 CAD ソフトによる陶磁器の形状作製の技術研修や画像処理、イラストレーションソフトを用いたデザインの研修の他、新製品を開発するための研修などを行っています。



施設見学

地域内外の小・中・高校生、大学、社会人から寄せられる要望に応じて、年間にのべ1,000人程度の方々の施設見学に対応しています。



情報発信

センターで取り組んだ技術開発や研究成果、セミナーの開催などの情報を、発表会、一般公開、情報誌、ホームページなどを通じて発信しています。

成果発表

陶磁器産業の振興と新分野の開発を目指し、研究テーマの成果発表会を行っています。これらの研究成果をもとに、企業への技術移転や共同研究を行い、新製品開発を支援しています。



一般公開

一般の方々に陶磁器や窯業への理解を深めて頂くため、毎年11月23日に施設を開放し、石膏の干支づくり、絵付、手びねり成形などを体験していただいています。



情報誌

情報誌には、前年の業務実績や研究成果をまとめた「業務報告」や「研究報告」、年2回発行の情報誌「KAMA」があり、技術情報及びトピックスなどをお知らせしています。



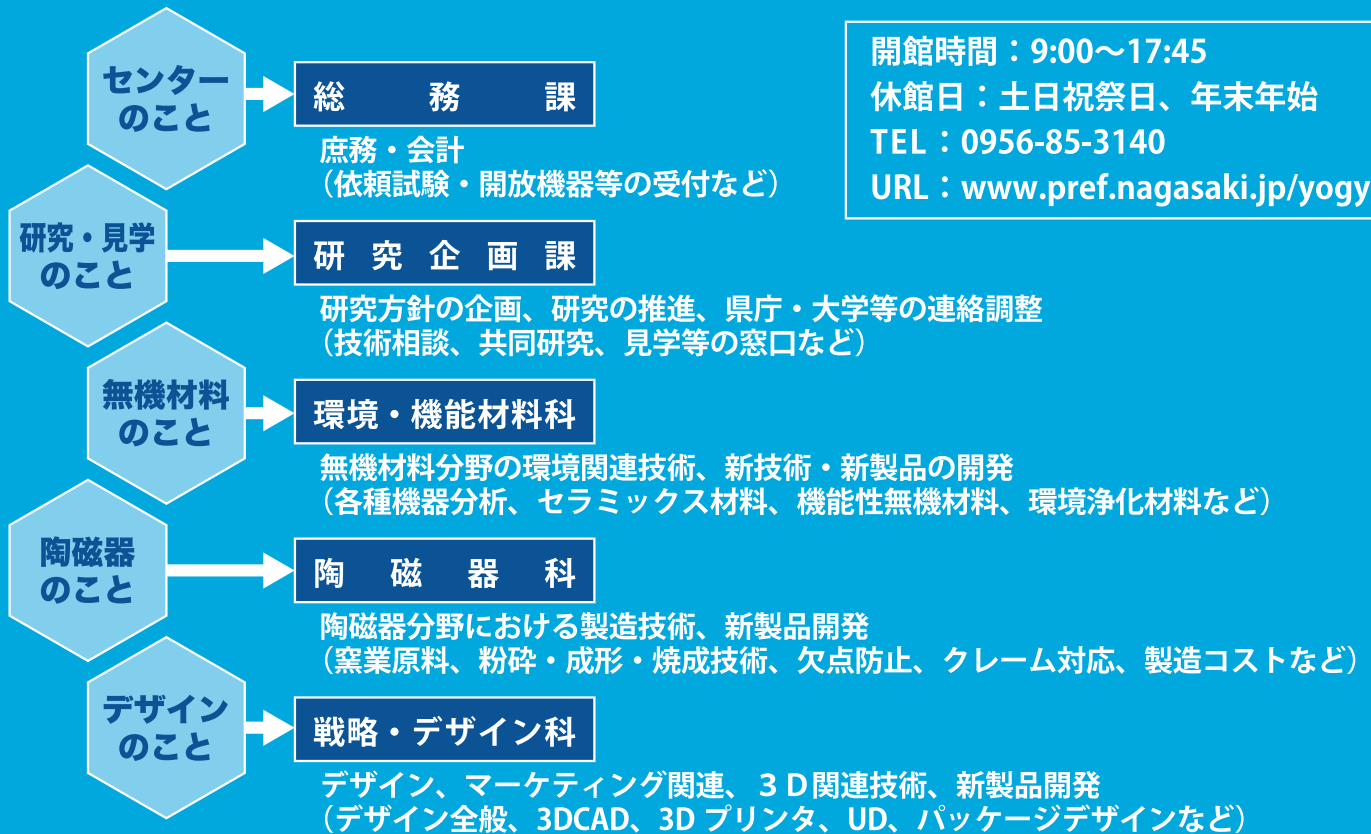
ホームページ

ホームページでは、センターの発信する技術シーズや産業界が必要とする情報などを分かりやすく掲載し、県民の皆様が開かれたセンターを目指して情報発信をしています。



お気軽にご相談ください。

開館時間：9:00～17:45
 休館日：土日祝祭日、年末年始
 TEL：0956-85-3140
 URL：www.pref.nagasaki.jp/yogyo/



交通アクセス & マップ Access & Map



高速道路を利用

- ▶ 長崎自動車道 東そのぎICより、川棚経由約30分
- ▶ 長崎自動車道 嬉野ICより、約20分
- ▶ 西九州自動車道 波佐見・有田ICより約10分

公共交通機関を利用

- ▶ JR佐世保線 早岐駅、有田駅より車で約15分
- ▶ JR大村線 川棚駅より車で約15分
- ▶ 西肥バス 川棚バスセンターより「内海」行乗車、途中「佐世保方面」行乗換 村木入口バス下車徒歩約5分