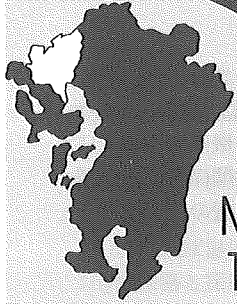




佐賀県

工業技術情報



No.76

1990-5

佐賀県工業試験場

佐賀県窯業試験場

新任の挨拶

佐賀県工業試験場長 有田 静児



この4月1日付けをもちまして佐賀県工業試験場長を命じられ、このたび着任いたしました。これまで九州大学に8年間、工業技術院九州工業技術試験所（九工試）に23年間在職し、有機電解合成、石炭化学、石炭液化、炭素材料、廃水処理等の研究に従事し、最近では技術交流推進のため九工試の成果の普及や企業の技術相談などに従事してきました。これまでの研究や技術開発に携わって得た経験が、佐賀県工業試験場の研究開発ポテンシャルの向上と活性化、更に佐賀県の工業技術基盤の強化、先端化に少しでもお役に立てばと願っています。

佐賀県は幕末には我が国の先端技術のメッカとして精練方と呼ばれる理化学研究所を設置し、他に先駆けて工業技術の研究開発を開始し、日本最初の近代製鉄技術による反射炉の建設と国産大砲の製造、日本最初の蒸気機関の製造とそれを動力とする木製外輪汽船、凌風丸の建造など高い技術水準を誇示していました。近年は残念ながら工業生産の分野では若干他県に遅れを取っている面もあるようですが、先人の偉業を受継いで再び佐賀に工業技術のメッカを再来すべく私も微力ながら努力していく所存です。すでに佐賀大学の若手教授を中心に、佐賀医大、企業、経済界の若手の幹部を会員とする「佐賀ハイテク研究会」の素晴らしい活動があり、佐賀の工業技術ルネサンスも著に付いているようで、今後の進展が期待されます。

佐賀県の工業技術振興についてはすでに、昭和59年

度に「佐賀県技術立県懇話会報告書」がまとめられ、その提言を受けて昭和60年度に「佐賀県技術リスト」が刊行され、平成元年度にはその改訂版の刊行、平成2年度より中小企業育成の新しい技術施策補助金として「製造効率化技術改善計画モデル事業費補助金」、「異業種技術融合製品開発費補助金」の創設、また、平成元年度より「先端重要技術研究開発事業」が創設されています。これは県工試、窯試の研究員が佐賀大学の大学院に留学して最先端科学技術を勉強すると共に、佐賀大学との共同研究を行うものであり、これからの佐賀の工業技術の研究開発を担う人材の養成と県工試、窯試の活性化、先端技術研究開発ポテンシャルの向上に資するところ極めて大きいと期待されます。

更にまた、昭和63年度には「21世紀へ飛躍する輝かしい郷土」の建設に向けての佐賀県長期構想「パワーアップ佐賀」プラン21が策定され、その中でも先端産業の誘致と地場産業のハイテク技術の導入による活性化の促進が強調され、更に経済のソフト化に対応する製造業におけるソフト産業化のためにも、一層の産業技術基盤の整備強化が急務とされます。そのためには県の産業技術の中心の一つである工業試験場、窯業試験場の機能の充実強化、県と九工試、佐賀大学等との連携強化があげられています。

これらを受けて、佐賀県工業試験場も本年4月より、機械金属部電子技術研究室の応用電子部への昇格、工芸部のデザイン部への名称変更と1部組織が改定され、

(次頁に続く)

目

新任の挨拶	1
平成2年度のあらまし	2
Q & A	4
技術アドバイザーの活用について	7

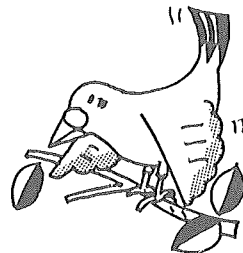
次

工業試験場の組織変更のお知らせ	8
使用料及び手数料の改正	8
試験場職員の人事異動	8

更に本年度中に諸富町に分場として「家具デザインセンター（仮称）」の建設が予定されており、先端分野への展開が積極的に図られているところです。しかし、研究開発の推進には人材が最も重要であり、特に新しい先端技術分野への新展開には若い優秀な研究員を新たに確保することが先決で、その成否はいつにここに懸かっています。それと、国、県の技術振興施策の多様化に伴う技術指導等の業務量の増加が研究業務に圧迫しており、若い研究員が研究開発に専念できる環境を如何にして整備するかも、人員増を含めて早急に解決すべき重要な問題点であります。

この様に佐賀県では技術の高度化のために県の研究機関の整備、拡大に関して種々の構想が検討されつつあり、またこれまでの県当局関係各位の絶大なるご努力により徐々に改善はされてきましたが、現状を見る

とまだ制度的にも不備な点がみられ、また、人、予算、施設、設備いずれをとっていても問題が山積しており、今後それらの構想が具体化し、実際に機能するまでにはまだかなりの努力と時間が必要で、関係各位の一層のご協力が不可欠であり、宜しくご支援のほどお願い致します。



平成2年度のあらまし

県工業試験場と県窯業試験場の事業計画は次のとおりです

(県工業試験場)

①金属表面処理における水素吸蔵抑制剤の開発に関する研究（指定研究）

金属表面処理工程で金属材料中へ水素が侵入し、水素脆性を引き起こし大きな問題となっている。そこで、水素脆性の発現を防止、抑制するための防止技術の開発研究を実施する。

この水素脆性の防止技術を確立することにより、現在の生産工程での熱処理を大幅に短縮、もしくは省略可能な新生産システムの導入を図り、生産コストの低減化、すなわち企業の競争力を強化育成する。

特に県内表面処理関連の企業では、機能性、生産性あるいは品質等の向上を目的とした新しい表面処理技術の開発が求められている。

②アルカリ骨材反応の防止に関する研究

最近、骨材資源の変化により、生コン業者、コンクリート二次製品業者、砕石プラント業者等からアルカリ骨材反応（コンクリートの割れの原因）の技術相談が増加しており、先駆けて防止技術を確立する必要がある。そこで本年度は、前年度の研究成果をベースと

して、さらに業界発展と構造物の安全確保を目的とした研究開発を実施する。

③生物機能利用技術研究

醤油の旨味成分の増強を目的とし、グルタミンナーゼ活性を有する酵母と醤油主発酵酵母の細胞融合を行い、グルタミンナーゼ生産醤油酵母の育種を行う。

④バイオリクターの食品工業への応用研究

試作されたリアクター装置を用いて醤油様調味液の発酵試験を行い、その品質について化学分析及び官能試験を行い最適発酵条件を検討する。

⑤特産食品の開発研究

佐賀県特産の菱の実は α 化しにくく、このためにその利用はほとんどなされていない。そこで菱の実の利用拡大を目的とし、菱でんぷんの α 化を容易にするための研究を行う。また、たまねぎ、レンコンなどの乾物、粉末などを調製し、新しい素材としての利用を検討する。

⑥新素材の加熱切削加工に関する研究

平成1年～3年までのテーマで平成2年度は、通電加熱装置を試作し、機械用部品、建設機械、車両部品に使われ始めている高Mn鋼、チルド铸件等の加熱切

削加工法の研究。

⑦素材の信頼性評価技術の研究

ファインセラミックスに代表される脆性材料は信頼性の低さから構造材料としては実用化は一部を除きあまり進んでいないため、

- (1)超音波探傷用各種人工欠陥入試験片を作成し超音波探傷と探傷条件のデータベース化
- (2)静的、動的、力学的評価検討と欠陥との関係づけ
- (3)破壊力学的特性の評価、検討を確立する。

⑧酸化物溶剤を用いた金属セラミックの接合

セラミックは耐熱、耐食、耐摩耗性等に優れ、高温構造材料を始め種々の応用が期待されている。しかしながら“もろさ”の克服、複雑大型形状への対応等解決すべき問題点があり、それらに対処するため金属との接合やセラミックス同志の接合が考えられる。そこで接合層として酸化溶剤を用いて各種金属とセラミックスの接合を行い強度特性、残留反応、界面反応等を解析評価する。

⑨レーザー加工によるプレス打抜き用簡易積層金型の開発に関する研究

最近の金型はニーズの多様化から多品種少量生産と商品サイクルの短い早期製作が必要となっている。しかもプレス金型は金型自体が非常に高価であり製作日数もかかるためレーザー加工技術を利用した積層金型の製作技術の確立を行う。

⑩エポキシ系樹脂による簡易金型の設計、製作に関する研究。(国庫補助研究)

エポキシ系樹脂のみを用いた成形型は型寿命が極めて短く射出成形機では成形できず注型法で単品成形されているのが現状である。そこで溶射技術を用いて製品を形成するコア部、キャピティ部にエポキシ系樹脂を用い耐久性向上のため表面処理して簡易金型を実現する。

⑪AI(人工知能)によるボード故障診断システムの研究

工試で開発した制御用マイコンボードを用いマイコン回路の故障をAI技術を使って診断するシステムを研究、構築する。

- ・回路故障の症状、原因、対策等のこれまで蓄積してきた経験をルール化する。(データベース化)
- ・現在の症状から、その原因と対策を推論するためにファジィ理論やニューラルネットワーク情報処理等のAI技術を用いて行う。

ファジィやニューラルネットワーク等の人工知能技術を根本的な点から研究することにより人間の頭脳に必的するシステムの構築法を開発する。

また、データベースを作る過程で回路に関する専門的な知識を修得するので知的情報処理を行うナレッジエンジニアを目指す。

⑫画像処理による検査、選別の自動化に関する研究

生産現場の検査選別工程ではこれまで人力に頼ることが多くその検査選別基準能力は低水準であった。そこで、本研究では画像処理技術により検査選別工程の自動化及びその能力の高水準化を目指し研究する。

⑬複合材の表面加飾技術に関する研究

デザインと連携したアート加工技術の一環として取り組む。

平成二年度は、プラスト加飾装置による種々素材(木材、ガラス、金属、プラスチック等)の複合材の表面加工方法の基礎的実験を行う。

⑭コンピュータによるデザイン発想支援データベース構築法の研究

デザイン発想に役立つ情報を自由に検索、構成できるシステムを構築する、現在収集した情報について今年度入力作業にはいる。

(寮業試験場)

①インテリア、エクステリア製品の研究開発

今日、生活様式の多様化に伴い、生活空間や庭園を彩るインテリア、エクステリア製品へのニーズが高まっていることに鑑み、有田焼の特色を生かした水洗・洗面用具、室内・欄干・屏風等の装飾タイルを開発する。

②高齢者向けの食器の開発

老人ホーム等で使用されている食器は、現在、メラミン樹脂等のプラスチック製品が多く、入居者や施設側からも、できれば陶磁器製の食器を使い度いという要望は多い。割れ易い等の欠点はあるが、風雅と清潔感において、優れているやきもの食器を、老人にとって使い易い形状に設計試作する。シルバーマーケットの開拓を目標とする。

③無鉛上絵具の開発

有田焼では、古来、和絵具と呼ばれる珪酸鉛ガラスによって上絵付がなされているが、食品衛生法で酢酸による鉛の溶出が厳しく規制されている。最近、アメリカのFDAを中心に新たに鉛溶出に関する規制が強化される動きが見られる。そこで、耐酸性上絵具の研究を行ない、特に、ジルコン、酸化ランタン等を含む珪酸アルカリガラスからなる無鉛フリットを作成した。無鉛絵具による装飾技法も含めて、幾つかの問題点については、更に研究を続け、業界への普及を図る。

④ノベリティの試作研究

過去、肥前地区では、古伊万里人形、こま犬等が数多く生産されたことがあった。輸出物は瀬戸が生産地であったが、最近では、NIES諸国の地域躍進がめざましい。本年1月の我国に於ける輸入陶磁器の中、ノベリティは飲食器類を上回る金額に達し、主として、ヨーロッパからのものが多い。生活様式にマッチしたすぐれた磁器製ノベリティや照明用具を望む声は多い。身の廻りの生活空間に感性の夢を呼び醒ます、楽しい人形、ペット、えと等のノベリティを試作研究する。

⑤雑粘土、配合陶土等による陶器、石器の成形及び加飾技法の研究

天草陶土以外の雑粘土、配合陶土等により、従来のロクロ成形だけでなく、鑄込、圧力鑄込による成形も行ない、皿もの、碗もの、袋ものをつくり、化粧土、絵具、灰釉、色釉、赤絵等を巧みに使い分け、伝統技法にとらわれず、加飾技術を応用した商品を開発する。

⑥低耐火度陶石を原料とする新陶土の開発に関する研究

長石を含む未利用の低耐火度天草陶石を、20~30 μ m以下に粉碎して、陶土をつくり、低温焼成によって、従来の磁器より高強度の磁器をつくることを研究する。本研究では、低耐火度陶石の品質管理、微粉碎陶土の高精度分級試験、陶土の脱鉄磁選、水熱反応により長石からカオリンを合成すること等、新陶土の陶磁器原料としての性能評価を行なう。

⑦唐津焼陶土と加飾技法の開発

豊富に賦存する大川野粘土を主原料として、従来の唐津焼と比較し、低吸水性で高強度の量産形配合陶土を調整し、各種成形方法及び成形能の研究と加飾技法の開発を行う。

⑧高温高強度セラミックスの開発

1,200—1,500°Cの高温域で高強度を有する新しいセラミックスの開発を行う。ムライト、 Al_2TiO_5 に各種強化材(粉末、ウイスキー結晶)を添加して、セラミックスを作成し、高温域で熱的および機械的特性にすぐれたセラミックス複合体を製造し、評価することを目的とする。

⑨素材加工における高度表面処理技術の研究開発

工技院大阪工業技術試験所との平成5年までの共同研究の一環として研究を行う。微細な針状ムライトで表面改質した各種セラミックスの表面状態を更に改良するため、イオン注入等による原子、分子工学的手法を用いて研究を行う。

⑩天然原料を主原料としたセラミックス多孔体の開発

シリカ、カルシウム、水を180~200°Cでオートクレープ処理を行うことにより、ケイ酸カルシウム系のセラ

ミックス多孔体を作製する。シリカ分として天然原料であり、また、産業廃棄物としての再利用が考えられている『珪』を用い、その成形体の気孔特性を粒径、配合比の面より調べ、また、型材としての応用化を検討していく。

⑪安価な原料を素材としたシリカ多孔体の開発

天草陶土製造の際に廃出される『珪』をはじめとする珪石原料を用いて焼結法や分相法により、数Åから数 μ mの広い範囲での細孔径をもつ多孔体の開発を行う。また、作製した多孔体について、フィルターや酵素担体としての実用性を検討する。



〜工業試験場〜

(問)鉄鋼材料の酸洗における水素脆性及びその対策についてお尋ねします。

(答)水素イオンは、電子と結合することにより水素原子を生成する。この反応は、カソード反応と定義されている。このカソード反応を促進する電子は、鉄が鉄イオンに酸化される時に供給される。この鉄のイオン化反応をアノード反応と言うが、これらの反応は互いに、他の反応を律速している。これらの反応により生成した水素原子は、容易に鉄鋼材料中へ侵入し、鉄鋼材料中へ吸蔵されるが、この水素により鉄鋼材料の本来持っている強度が著しく低下する現象を水素脆性と言う。この水素脆性は、例えば金属のめっきの前処理工程である酸洗工程では、発生する水素の量が他の状況と比較して圧倒的に多いため、その発現の程度も極めて大きく、特に問題となっている。水素脆性は、高張力鋼で特に大きく、また鉄鋼の熱処理条件、酸洗の酸の種類あるいは酸の濃度等によって大きく左右される傾向にある。従ってその防止対策も種々試みられている。代表的な方法は酸洗工程での水素の抑制方法であり、あるいは吸蔵された水素を熱処理(ベーキング処理)によって追い出す方法である。特に、水素脆性の発現が危惧される製品については、両方の処理がなされている。ベーキング処理は、200°Cで4時間~8時間の処理が行われており、生産効率並びに生産コストに与える影響の大きいものである。この様に水素脆性の防止対策については、経済性と安全性の両面について検討しながら対策を講じてゆく必要があると思われます。

(問)品質工学を適用するとどのような利点があるのですか。

(答)品質工学を適用し、技術管理の効率化を図れば、第1に総合コストが低下します。次にコストを増さずに製品の信頼性を向上し、そのほかに次のような事柄に対して論理的な結論を求めることができます。

- (a)製品の寿命設計が可能となります。
- (b)部品、材料の公差の適正化(広げること)ができます。
- (c)妥当な製品公差を決めることができます。
- (d)必要な計測精度が算定できます。
- (e)工程不良率を最低にすることができます。
- (f)検査の省略が可能となります。
- (g)工程在庫を最少とすることができます。
- (h)適正な配員計画が可能となります。

同じ技術力を持っている二つの企業があるとき、一方が品質工学を利用し、一方が用いなければ、用いない企業はきっと競争に負けるでしょう。固有技術が幾分下回っている場合でも品質工学を活用することができれば、企業競争に負けることはありません。

(問)ウォーターベッドの長所はよく聞くのですが、どのような欠点があるのか教えてください。

(答)最大の欠点は、非常に重いことである。(シングルで約200kg、クィーンサイズで約650kg) そのため水を抜かないと動かせない。移動する時はプロを呼んで(有料、1回2万円前後)、きれいに水を抜いてもらわなければならない。将来、古くなって捨てる時も同じことである。それから、床を補強する場合も出る。ごく普通の木造住宅の床には、坪当たり150~180kgの重量がのせられるのでまず大丈夫であるが、場合によっては床を補強した方がよいときもある。必ず「どんな家のどこに置くか」を明確にしておいた方がよい。

普通の部屋に大量の水がはいることになるので、温度調節のためのヒーターは年中切れない。最近は長期的な停電はないが、温度調整が長期間きかなくなると冷たくて眠ることができない。それから、水袋の温度と室温とに大きな温度差がでると、結露してカビが生える原因となるので注意しなければならない。結露したら水袋の温度をあげ、同時によく拭きとっておく必要がある。もう一つ、水は放っておくと腐敗するので、これを防ぐために防腐剤を入れている。その効果が1年で切れるため、1年に1回補充しなければならない。寝がえりをうつことによって生じる波動現象(舟がゆれるような、フワフワとした現象)は、約20年の研究と改良の結果、現在完璧に近い状態で解決している。波動を1~5秒で止まるように工夫されている。この波動停止時間を調節することができる。

(問)EMCとは何ですか。

(答)EMCという文字を、最近あちこちで見かけるようになりました。EMCとは、Electromagnetic Compatibilityを略したものです。Electromagneticの意味は、すでに電磁氣的と訳されるのが定着しているように、広く理解されているようです。それに比べてCompatibilityの方はというと、IC同士のピンがCompatibleであるとか、テレビで同じみのNTSC方式がカラーと白黒でCompatibleであるとか使われている割には、よく理解されていないように思われます。

一般的に、EMCは電磁環境両立性とか電磁気適合性とか直訳されているようです。この定義については、各機関で少しずつ異なった見解が示されていますので、以下に紹介します。

(1)IECの定義

EMI (Electromagnetic interference)とは、不要の電磁気信号または電磁氣的じょう乱(雑音)によって、希望する電磁気信号の受信が損なわれること。

EMCとは、希望信号に含まれている情報を損なうことなく信号および干渉が共存しうること。

(2)IEEE G-EMCの分野

(イ)測定法、制御法、それに関連ある部品機器使用法とその技術

(ロ)電子機器の感度、弱さ、両立性の研究、周波数有効利用に必要な技術。たとえば、複雑な伝搬特性など、電子機器を取り扱う人間を含めたシステムの研究。

(ハ)妨害：人工雑音および自然雑音源とその特性の研究。

(3)日本の環境電磁工学(電子通信学会)の定義

電磁エネルギーの利用の発達に伴って変化してきた地球及び天体の電磁氣的周囲環境の把握と、その予測、さらに調和のとれた環境とするための制御方法、電気装置のあり方を追求し、電磁環境の調和と電磁エネルギーの有効利用に資する工学理学、医学、経済学、社会学などの多方面にわたる学際的研究の基礎学問分野。

(4)D. whiteの定義

装置またはシステムが本来設置されるべき予定の場所で実働にはいったとき、電磁氣的周囲環境に影響されず、かつまた影響を与えず、性能劣化、誤動作などを起こさず、設計どおり動作しうる能力。

このように、EMCはいろいろに定義されていますが、従来から永年にわたって築きあげられ、苦勞の

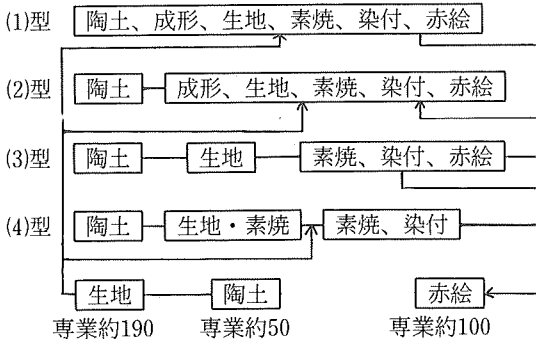
結果得られた貴重な経験を土壌として生まれてきたものと言えます。

制御機器のマイコン化が進んでいる今日においてノイズによるトラブルが原因となって引き起こす可能性のある経済的損失を考えないわけにはいきません。そのためにも、EMCに基づく十分な機器設計が求められており、またEMCの発達することが望まれています。

窯業試験場

(問) 有田・伊万里焼メーカーの分業形態と、商品の流通経路について説明して下さい。

(答)〔1〕陶磁器製造業の分業形態は、次の通りである。



(5)型 原料調合、陶土、成形、焼成、品質試験

工業用品、タイル・磚子・耐酸磁器等、セラミックスも(5)型に属するが、原料は高純度原料を使用する。

(1)型企业は、比較的規模の大きなタイプで、施設、設備、製造機械や経営に大きな資本を必要とする。完備されたレイアウトにより生産性は向上し、製品価格の低減が図られる。景気変動に対応した生産調整に不都合な場合もある。

有田・伊万里焼の窯元で最も多いのは、(2)型及び(3)型のタイプである。即ち、生地の一部、或いは、全部を外注加工に依存し、本焼成した白磁、染付製品を商社、卸問屋、直売業者に販売し、これらの業者により錦付業に廻送される。又、卸問屋で錦付業を営む所もある。そして手数の少ない上絵転写は窯元でも行なう。

小廻りがきき、生産調整への対応を迅速に行なうことが可能である。小口の注文を速やかに消化するのに便利で、多品種少量生産に対応するには、複数の生地業、及び、錦付業への依頼加工となる。

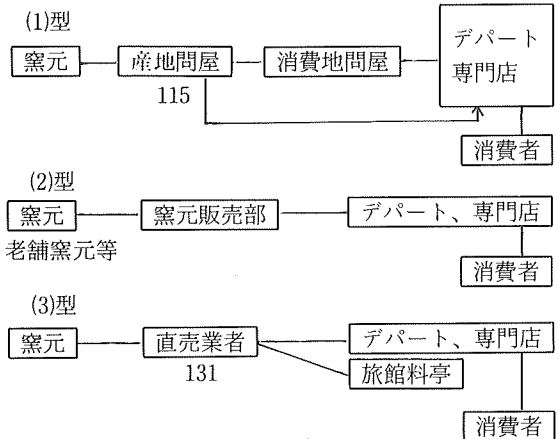
佐賀県内に於ける、有田、西有田、伊万里、山内、武雄、塩田、嬉野吉田地区の窯元数は、凡そ、200近くあり、その中、従業員数10~30人規模の企業が全体の

約40%を占め、その大部分が(2)型、及び、(3)型に属する。

(4)型は、比較的小規模企業で、従業員数も少ない。生地は購入せずロクロによる自家製もある。比較的小資本で行えるので、手作りによる美術工芸品等の製造には都合がよい。赤絵を行なっている所もある。

(5)型は、タイル、磚子、耐酸磁器、耐火レンガ、匣鉢、及び、セラミックスを製造する工場、施設、設備、製造機械、評価機器等に比較的大きな資金を必要とする。又、原料の種類も多く、原料から製品に至る工程管理や品質管理にハイレベルの技術を必要とする場合がある。工業用品には、日本工業規格(JIS)があつて、これをクリアするために、絶えず品質管理(QC)が実施されている。複合型は、1つの企業で幾つかの工場を保有している場合で、(5)つのタイプの中で最も都合のよい生産方法を組合せ、各工場は、合理的に、連携し、機能したシステムで運営される。

〔2〕有田・伊万里焼商品の流通経路は、次の通りである。



産地の商社、卸問屋、直売業者は、商品の選択、集荷品揃え機能と販売機能、及び、情報伝達機能、更に、デザイン開発機能を営み、交通体系を巧みに利用し、全国的展開を図る。

やきもの自体、破損しやすく、重くてかさばるので、荷造運送費が高くなる。割れなければ、永久に使える品物であり、従って、商品の回転が遅いので、相応の利潤が必要となる。茶碗、土瓶、皿類、花瓶等、種類は多くないようであるが、メーカーごとに、形状、文様、色等が異なる。消費者の好みも多種多様であり、商品の選択、品揃えの技術は、ひとえに、産地窯元の商品に通暁することにより体得される。

(文献) 現代伝統産業の研究 新評論

技術アドバイザーの活用について

中小企業の行う新製品・新技術の開発を促進し、生産加工技術の向上を図るために、県では、昭和56年度から毎年「技術アドバイザー指導事業」を実施しております。中小企業の皆さんこの制度を積極的に活用して、企業発展のために役立ててください。

なお、この制度は次のとおりです。

(技術アドバイザー制度とは)

技術改善によるコストダウンや品質向上及び新製品開発、新技術開発に取りくもうとしている中小企業に対して、技術アドバイザーを県が派遣することによって、問題の解決を図ろうとする制度です。

(技術アドバイザーは)

技術に関する豊富な知識と経験をもっている人で、例えば、技術開発に20年以上携わってきた人や大学の教授、技術士として8年以上の経験者などです。

(対応できる技術分野)

機械、金属、電子、化学、食品、工芸、デザイン、窯業及び排水処理その他です。また指導内容は次の範囲です。

- 生産技術：新製品開発、新技術開発、生産技術改善その他
- 管理技術：品質、工程、保安管理技術その他

(指導の方法)

中小企業者からの指導依頼に対して、工業試験場及び窯業試験場で、その技術に対応する適切な技術分野のアドバイザーを選定して、直接生産現場に派遣して技術指導を行います。工業試験場及び窯業試験場は、この事業が円滑に推進できるよう技術的支援を行います。

す。なお、技術アドバイザーは企業の秘密を厳守します。

(指導日数)

1企業当り年平均7日間とします。

(指導に伴う費用)

指導経費は無料です。

(受け付け期間)

毎年4月以降、いつでも受け付けます。

(申込先)

下記のいずれかに申込み下さい。

- 佐賀県商工政策課
佐賀市城内1丁目1-59 TEL(0952)24-2111
- 佐賀県工業試験場
佐賀市鍋島町八戸溝114 TEL(0952)30-8161
- 佐賀県窯業試験場
西松浦郡有田町中部田ノ平乙3100-0-5
TEL (0955)43-2185

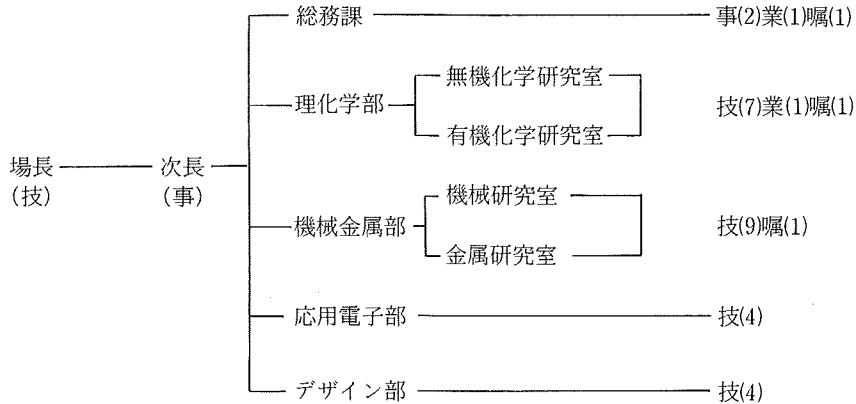
(その他)

技術アドバイザー派遣依頼申請書は上記各所に用意しております。その他、技術アドバイザー制度についての疑問点は、上記各所におたずねください。



(工業試験場の組織変更のお知らせ)

平成2年4月1日付で機械金属部電子技術研究室を応用電子部に昇格し、工芸部をデザイン部に名称変更しました。



お知らせ

使用料及び手数料の改正

佐賀県工鉱業試験手数料及び使用料条例第2条の規定により、県が行う工鉱業上の試験及び鑑定に関する手数料並びに設備機械等の使用料の額が、平成2年4

月1日付で改正されましたので、お確めのうえ受付をされるようお願いします。

試験場職員の人事異動

異動 平成2年4月1日付

退職 平成2年3月31日付

(工業試験場)

採用
場長 有田 静児
九州工業技術試験所技術交流推進センター所長
昇任
専門研究員 砥綿 康裕 特別研究員
退職
石橋 一雄 場長

(窯業試験場)

採用
技師 桑田 和文 佐大理工修士修了
嘱託 稲葉 哲 県立有田窯大卒業
昇任
次長 (技) 河口 純一 試験部長
技術開発室長 納富 悟 特別研究員
転入
次長 (事) 野口 昭 監理課 係長
転出
佐賀保健所 総務課長 松尾 幹也 次長
退職
松本 和彦 専門研究員
浦郷 竜児 嘱託