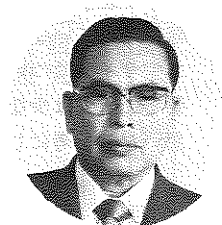


## 刃物業界の現状

佐賀県鍛冶工業組合長

吉田 清 司



現在、刃物の産地と言われているのは、新潟県三条市、福井県武生市、岐阜県関市、兵庫県の本木市・小野市・堺市、それに高知県土佐山田地区等があげられるが、それらの地域は、メーカーと商社問屋が、うまく結びついていて、全国的に販売するというシステムでほとんどの刃物産地が成りたっている。

九州にも多くの刃物業者がいる。しかし九州の刃物需要の数パーセントしかまかなっていないというのが現状である。九州は、刃物の消費地と言えるのである。

佐賀県では、多くの先生方の御指導をいただき、品質的には優秀な刃物が生産されているが、販売面での改善が十分でないので私達の業界は不況であると言われている。しかし反面、現在は不況ではなく、これがあたり前の経済状態であるという意見も聞く。私もこの意見に賛成である。たしかに、今我々が造っている刃物の需要は、減っていると思う。だが物を切るといふ需要は減ってはいないと思う。というのは、今までの手動刃物が機械刃物に移行しているということである。草刈鎌がエンジン付きの回転刃になり、山林用鋸がチェーンソーに、又現在の大工さんが手動のカナナ鋸を使う時間はわずかになってしまった等、まだまだたくさんの面に現われている。

また、包丁を例にとると従来の黒打包丁と錆びないステンレス包丁の需要の割合が十年前には、七対三位

であったのが、今日ではもう二対八になっていると思われる。それだけ特に一般家庭での消費者ニーズは変化していることになる。

今、打刃物業界で造られている黒打刃物の需要が、すぐにでもなくなってしまうというのではなく、その需要は減る一方で増える要素は今のとおろ、まずなく、佐賀を含め一般の刃物業者は今までのあり方を改めねばならないという時期に入ったと言える。そこで、少なくとも我が県内の刃物の需要分は、県内の生産でまかなうようにしようではないか。その後、九州一円まで販売を拡げていこうということで、佐賀の業者が団結を強めること。次いで消費者のニーズに合う品物を開発していくための情報を集め、出来るだけ早く商品化しようという努力をする必要がある。

刃物業界において、手動刃物から機械刃物へと移っていく波は、これから益々、進んでいくはずである。我々の世代ではまだ良いかもしれない。しかし、二十一世紀になって後継者の代になり、佐賀の刃物業界はどのように再編成されているのだろうか？このままではだめなんだという認識に立って、どうしたら消費者のニーズに合った良い刃物が出来るか、機械化の波にどう対処していくか一所懸命考えていかねばならない。

現在、佐賀の打刃物の品質は、全国的にみてもトップレベルにあると確信している。これからの刃物業界の中に、佐賀の刃物が生き残っていくためには、これ

## 目

## 次

刃物業界の現状	1
企業のためのデザイン(Ⅰ)	2
工場改善の手法(Ⅶ)	4
トピックス	5

Q & A	6
技術文献抄録	6
技術文献目録	7
お知らせ	8

までの研究会等で修得した技術に加えて、新しい技術をいかにして身につけていくかということが、これからの大きな課題と言える。

そのためにも、刃物組合の団結をますます強めていくことが必要不可欠であるという気が致してなりません。

## 企業のためのデザイン (I) (経営方針の確立) (開発戦略の確立)

工芸部 設計意匠研究室 釜 堀 文 孝

中小企業においては、経営という視点に立脚したシステム的なデザイン開発の方法が、まだ十分に修得されていないと言われてます。そこで今回から数回にわたり、「企業のためのデザイン」としてデザインについての基本的な方法・考え方を紹介したいと思います。この記事を見てすぐに必要となる人は少ないと思いますが、需要というのは常に眠っています。企業で何か開発する場合には思いだし参考にして下さい。

第一回目は、デザインとはどういうものか?という事。そして、周辺にあふれている情報を、どのようにしてデザインに結びつけていくのかという事例を紹介しながら話を進めていきます。

「デザイン」というのは、昔は図案装飾と思われていました。現在でもそのように考えている人もいますが、デザインとは「あらゆる造形活動に対する計画」をいいます。つまり、ある一定の用途をもつものを作ろうとする時に、それが用途にかなない、しかも最も美的な形態をもつように計画・設計することがデザインという意味です。

そのため、現在では種々な手法がとられています。一般的に新製品が誕生するまでには(図1)のようなプロセスを通りますが、今回はそのうちの最も大切な経営方針の確立・開発戦略の確立について考えてみます。

まず、製品は売れなくてはなりません。これはあたりまえの事ですが、そのためにはユーザーの欲求しているもの、欲求を呼び起こすものでなくてはなりません。これもあたりまえの事ですが、しかし、中には自己満足の製品開発をしている。または、しようとしている所もあるようです。そのため、せっかく製品化したとしても、その需要が“10<sup>3</sup>の単位のニーズ”、しかなかったということにもなります。高級品や希少価値を持つ製品であれば、それでもよいかもしれませんが、やはり開発姿勢としては、我社の今度の製品は“10<sup>3</sup>の単位のニーズ”、なのか“10<sup>4</sup>のニーズ”、なのか、それとも“10<sup>5</sup>のニーズ”、なのかというのを開発作業に入る前に見極める姿勢が大切です。「アイデアは大胆に、計画は細心に」進めなくてはなりません。

さて、そのためには少なくとも次のことを頭に入れておく必要があります。それは製品開発には6タイプ

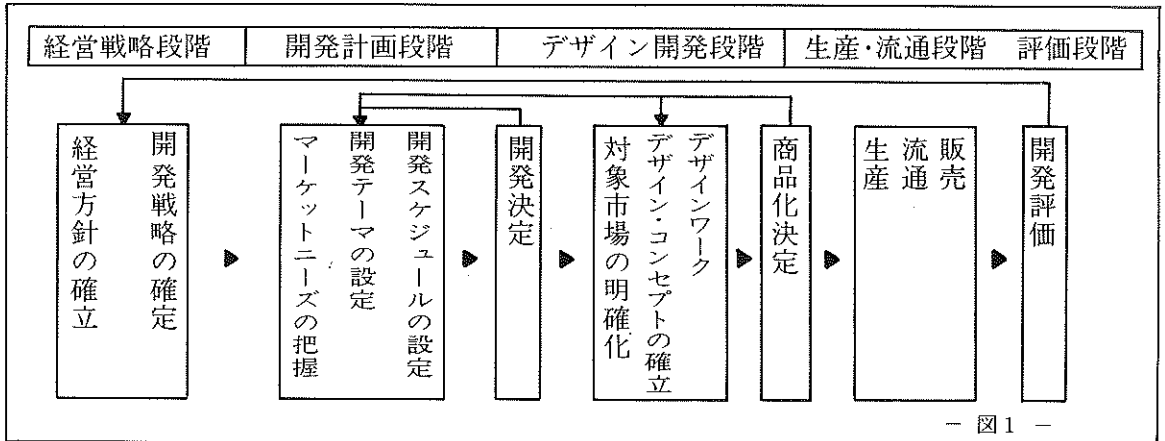
があるということです。①：従来の市場になかった製品、または自社の製品系列に属する製品で使用上の新規性をもつ新製品の開発。②：内容は現存する製品と同じであるが、外型・包装・価格等が変更される準新製品開発。③：名称等は同じで内容を改良する改良品開発。この②と③はよく自動車がモデルチェンジとして用いる手です。これによって消費者に新鮮な感覚として伝えることができれば、ある程度の需要がおこせます。④：従来製造していたものと同一、または改良をして異った用途を見つけだす新用途開発。これは冷蔵庫を作る部品を用いてコンパクト化し、キャスターを付け冷蔵ワゴンとして新しい使い方を提案したりすることで、今まで蓄積したノウハウと部材・部品を使えるため、これほどでっさり早い開発はありません。⑤：製品の陳腐化や技術革新のための計画的に行う製品廃棄計画。新製品を計画する時点で製品寿命を考慮し、収益率の落ちつつある時点またはその前に、次の新製品を発表していくのもこの方法です。⑥：製品ラインを拡張するための開発。これには原料から製品まで一貫して作る垂直的開発と同業種の中で製品を上げていく水平的開発、そして別の領域へ製品を上げていく側方的開発に分けられます。

開発方針もいろいろあり、各社の製品群・特色・技術などによってどのタイプの開発がベターなのかは言えませんが、とにかく現在の自社製品をもう一度確認することが必要です。製品をリストアップして、構成する技術・部品等に分類し、各々に対してどの開発が可能かを検討する必要があります。そうして「我社ではこの領域の製品の可能性がありそうだ」とか、「この分野に技術を生かせそうだ」とか出てくればしめたもの、あとはそれを製品化するためのステップを踏めばいいのです。

さて、その時どういうようにしてアイデアを生み出すかということは次回に「発想法」として取り上げます。

開発のケース・スタディの第一回目として今回は「ヘルシィ(健康)」というテーマを取り上げてみました。御存じのとおり、今や健康産業は一つのブームです。

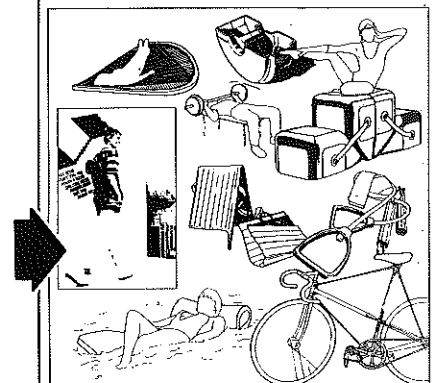
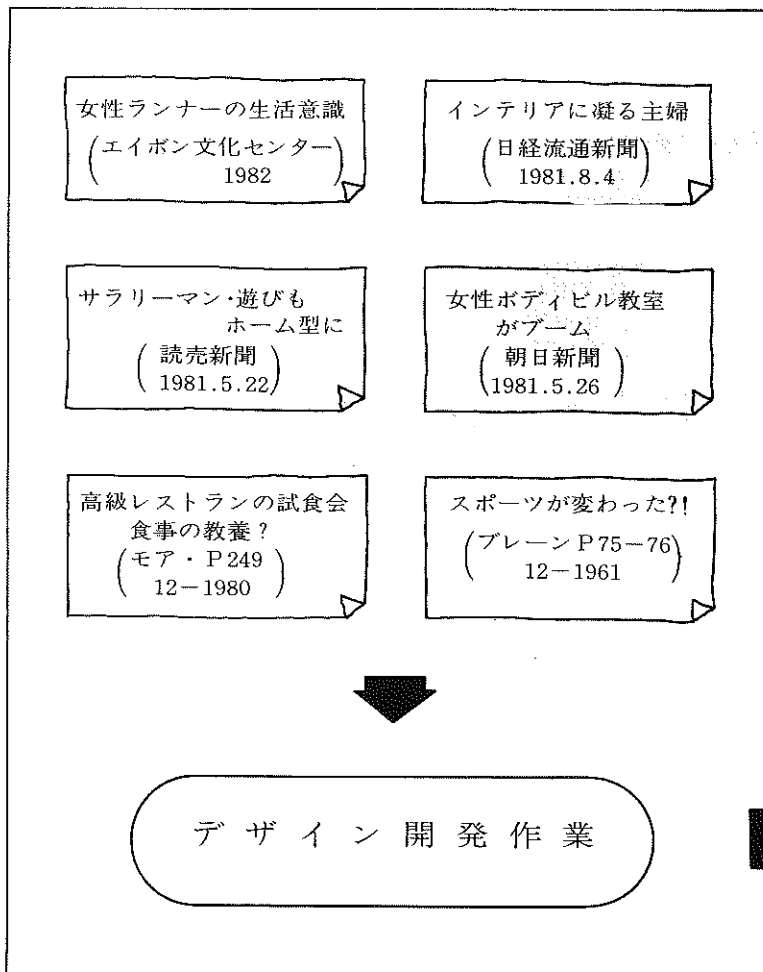
ジャズダンス、ボディビル、ヨガetc・・・自然食品、ダイエット食品、シーフード、ソフトドリンク、焼酎、針、灸など、はてはマーディストクラブ、サバイバリストなど、周囲に種々な情報や体験があふれています。それらはブームであると同時に一つの文化を伴っています。それらの情報をどう取り入れ、捨てるかによ



って開発方針は変わってきますが、これはその一つのデザイン展開の例です。(次号につづく)

〈参考文献〉

- D・カポール=成熟社会
- ハーバート・リード=インダストリアル・デザイン
- 中小企業情報センター=デザイン情報カード
- デヴィット社=デザイン辞典



## 工場改善の手法（そのⅦ）

### 2-2-7 実施

着想力もすばらしくよい改善案を次々に出しても、現場が受け入れてくれないのでなかなか実施できない場合や、上司にすぐケチをつけられてしまう場合がある。このような人間関係の障害を乗り越えるにはどうすればよいか。

“人間”を研究することも「改善手法」の重要な課題である。

#### ◆人間は感情動物、理屈だけで動かない。

自分の提案に反対する者と議論して、理屈で相手に勝っても決して提案を実行してはもらえない。

人間は“感情動物”であり、「理性」で理解しても「感情」で納得しないならば行動に移さないものである。相手を感情的に納得させるには、理屈上間違っていることがあっても「そんなことはないよ……」と興奮して反駁することをしないで、先ず相手の云い分をよく聞いてから、「それもそうですね。しかし……」という枕言葉を付けて自分の意見を述べ、「自分の主張と相手の主張とどんな関係になっているのか。その両方を内包してより一段とレベルの高い意見に成長させることはできないか。」という態度で常に話し合いにのぞむことが大切である。

人間は、如何に自分が間違っていると分っても、胸中に溜まっている不満や意見を全部吐き出してすっきり空っぽになったあとでなければ他人の意見を受け入れようとしなないものである。

#### ◆ 反対論を分析し、方法改善への忠告として生かせ

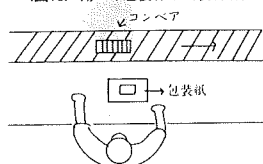
改善案をよりよく育てるのに役立つ有益な忠告も、「忠告」という形で意見を述べてくれる人は少ない。実質は“忠告”でも、多くの場合、“反対”という形であなたに向ってくるだろう。

それ故にこそ、「反対論」には冷静に対処し、その中に含まれている“貴重な忠告”を汲みとり、よりよい改善案を作るのに役立てるという心懸けが大切である。その例を考えてみよう。

糊をつけて包装する仕事で、現在4個溜まるとまとめて左手に掴んでコンベアまで手を伸ばして運んで置くという作業方法をとっている。〈図16〉

ここで「1個包装がすんだらすぐシュートを使ってコンベア上に流す。」という改善提案

〈図16〉 糊づけ包装作業（改善前）



をしたら、現場の組長から「それはダメですよ」という反対意見が出た。「なぜダメですか」と反問したところ、「いま糊をつけたばかりでシュートに流したら糊が離れてしまいますよ。そんな“素人の考え”はダメですね」と一蹴されてしまった。

そこで、こちらもすっかり興奮してしまって、

「そんな改善案のアラ探しをしてすべてを否定してしまうような後向きの態度では100年経っても何も改善案はできず、会社はつぶれてしまいますよ」と理屈で押しまくっても、組長は自分の自尊心を傷つけられたことによる感情的な反発心から決してこの案を前向きには検討してくれないだろう。

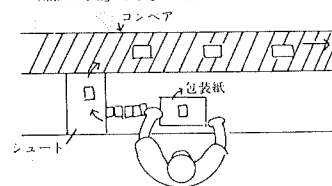
そこで、この「反対論」をこの改善案を実施するに当たって検討せねばならない問題点を指摘してくれた「忠告」として冷静に受けとめ、

「それもそうですね。糊が離れないようにしなければなりませんね。」と彼が反対論そのものより良い改善案作成にとり組み、

「糊が離れないようにこのように改善してみましたかどうでしょうか」と組長に相談に行けば、組長も積極的にこの改善案の実現に努力してくれるようになるだろう。

〈図17〉

「糊離れ問題」を考慮して作った包装作業改善案



この場合、5個程度の包装時間を放置すれば、自然乾燥で固まってシュートを流しても糊が離れないことが分かったので〈図17〉のように包装済みのものを5個並べておいて、次を包装したら左側に押し寄せながら置くようにして6個目の乾燥ずみのものがシュートに流れ込むようにするというで改善に成功した。

（おわり）

#### 【参考文献】

- 「創造工学—等価変換理論—」市川亀久彌
- 「工場改善のポイント」新郷重夫
- 「工場改善の具体化と実例」新郷重夫
- 「工場改善の見方・考え方」新郷重夫
- 「工場改善の体系的思考」新郷重夫
- 「創造活動の理論」（上、下）アーサー・ケストラー
- 「独創的発想法」師岡孝次
- 「佐工試技術指導資料」Ⅲ、Ⅵ、Ⅶ 石橋一雄
- 「食品工業」Vol.15, N.18 “食品開発”  
石橋一雄

## ◆ 佐賀県・長崎県窯業試験場試作品展報告

- 会期 昭和57年12月12日～19日
- 会場 佐賀県立九州陶磁文化館
- 主催 佐賀県窯業試験場・長崎県窯業試験場・佐賀県立九州陶磁文化館

この試作品展は窯業試験場の業務についてご理解をいただくとともに、商品開発の一助ともなればという目的で行われたもので、両試験場における最近の試作品を中心として過去20年間の試作品的 150点を展示しました。入場者数は1200人を数え盛況のうちに終えることができました。

また、期間中にアンケート調査を実施しましたが、入場者の方々のご協力により次のような貴重な資料を得ることができました。

(回収枚数 550枚・回収率46%)

### A. 佐賀県窯業試験場試作品に対する意見

- ①有田焼の伝統を踏まえて、深み暖みがある。
- ②新しい生活様式に沿ったシンプルなデザインが少ない。

- ③既成の概念を破るものを望む。
- ④試作品だけでなく研究過程の展示を望む。

### B. 有田焼全体に対する意見

- ①有田焼らしさを大切にする。
- ②深み暖みのある磁器を望む。
- ③現代生活と伝統との調和をとる。
- ④実用性を考慮したものを望む。
- ⑤派手で映えるものと、地味で落ちつきのあるものとのバランスを考える。
- ⑥和食器か洋食器か多用食器かの区別をつける。
- ⑦モダンなものの要求がある反面、モダンなものは飽きたのでクラシックなものを要求する面がある。
- ⑧共通する意見として、①～⑦について中途半端なきらいがある。

これからの製品開発は非常に困難であり一番大切なことだが、窯元では製品開発にかけられる時間が不十分のために見切り発車するケースが多いようだ。“一窯元一テーマ”で半年から一年がかりで、自社製品を作り出そうような努力をのぞみたい。

試験場としても今回の試作品展に寄せられた意見などを参考として製品開発に取り組んでいきたい。

(窯業試験場指導部)



## ◆ 希土類プラスチック磁石

最近、希土類系プラスチック磁石が、制御機器等の部品として注目されている。なぜ、注目されているかを分析してみると、その理由は次の5点があげられる。

① 磁気特性が  $(B \cdot H)_{\max} = 6 \sim 7$  [MG O e (熱可塑性)] または  $10 \sim 18$  MG O e (熱硬化性) であり、従来のフェライト系焼結磁石に比べて数倍も強力であ

ることで、このため、従来既存のフェライト焼結磁石の  $(B \cdot H)_{\max} = 3.0 \sim 4.5$  [MG O e] から、いきなり希土類焼結磁石の  $18 \sim 27$  MG O e へとかけ離れていた磁気特性のギャップを埋めることになり、磁気設計上で非常に多彩な検討が可能となった。

② プラスチック磁石でありながら、相当の磁力を有する上に、従来の焼結磁石では製造不可能であった複雑形状や肉薄形状を有する磁石として、あるいはイン

サート、アウトサートなどによる他部品との一体成型磁石として、電気・電子関連部品への用途が展開する公算が大きい。

③ 量産性にすぐれている上に、寸法精度にもすぐれており、歩留まりも良いため、従来の焼結磁石ではともすれば供給が間に合わなかった分野にも、比較的低コスト品として十分な供給が可能である。

④ 最近の自動制御機器の隆盛に伴い、ステッピング

モーターなどの制御用モーターの需要が増大しているが、これらのモーター用磁石にラジアル異方化・多極着磁のプラスチック磁石が最適である。

⑤ 外国では、現在希土類プラスチック磁石を製造しているメーカーは2～3社であるが、わが国では早くもメーカー5社が名乗りを上げており、磁石最先進国日本の名をゆるぎないものとしている。

(M O L 1983 No. 2 P23～P24)

## Q & A

### 〔問い〕

ステンレス鋼(SUS304)の穴あけ加工で工具のもちが非常に悪く困っている。何かよい工具はありませんか。

### 〔答え〕

ステンレス鋼、特にオーステナイト系のステンレスは、引張強さは60～70kg/mmでそれをど強くないが、非常に粘く、加工硬化が著しいために、切削熱の上昇切屑溶着等により、チッピング、工具摩耗の進行が急激であり、工具の寿命が極めて短い。

高速度鋼ドリルを使用する場合は、刃先形状、先端角118°、逃げ角12°、干セル角125°～135°、ねじれ角25°～30°で、切削条件としては、外周速度10m/mm前後、送り

0.15mm/rev程度で加工を行い、必ず切削油を使用する。切削油としては、サルファーベース油(切屑とすくい面との滑りを良くする。)が適当である。

他に高速度鋼ドリルにイオン窒化処理を施したドリルの使用も試みられたい。

(この場合、窒化層厚さが深すぎると非常に硬く、脆くなるので、表層に窒素の拡散層が出来る程度が望ましい。イオン窒化条件例：N<sub>2</sub>:H<sub>2</sub>=1:1、処理温度480～530°C、処理時間5～10分で、Hv1150～1200、深さ10～20μの窒化層が得られる。)この種のドリルで、前記高速度鋼ドリルの刃先形状、切削条件で、無処理ドリルの1.5～2倍程度の寿命の向上がみられている。

## 技術文献抄録紹介

### ◆ムーンライト計画

#### 廃熱利用技術システムの研究開発の成果

M O L 1982-11月号

多種多様な廃熱源を持つ製鉄業をモデルとして、この研究は、これまで未利用だった、いろいろな廃熱源にそれぞれ対応できるようにするため、熱回収、熱交換技術、熱輸送及び熱貯蔵技術に分けて、①温度レベルが非常に高く、従来の技術では熱回収が困難と思われるもの、②温度レベルが低く、経済的な熱回収・熱交換の困難なもの、③固体からの熱回収技術、④腐食性摩耗性、ダストなどの付着などにより熱回収の困難なもの、⑤装置設置場所の制約からの小形・高効率化、⑥回収、利用の熱需給の距離的制約を取り除くための熱輸送技術、⑦熱需給の時間的変動を解決するための熱貯蔵技術、⑧これらの技術を経済的、社会的観点から総合化すること。以上8つの研究テーマについてその研究成果を報告している。さらに実用化が進んでいる圧縮式ヒートポンプ、吸気式ヒートポンプ及び廃熱

を利用した高圧ガス発生技術を中心にそれぞれの動作原理、性能、省エネルギー性及びその成果について説明している。

### ◆なるほど/形状記憶合金は、これでわかった。

鈴木雄一：金属 1983-2 P12～18

最近、話題となっている形状記憶合金はその特殊な性状から材料の革新ともいえるものであるが、その応用となると未だはっきりとした方向づけがなされていない。

ここでは形状記憶合金の、変形量と変形の仕方、形状記憶のメカニズム、使い方と使用上の注意、2・3の応用例について記述されており、今後これをどのように応用すべきものか方向づけが示されている。

### ◆ニュージーラントの不質住宅における木材、木質材料の使われ方

杉山英男：木材工業VOL.38, NO. 430

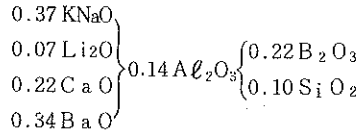
ニュージーランドの木質住宅における木材利用の変遷構法（北米の木造構法に酷似）の特徴、基礎の変遷を述べ、さらに床、壁内装、天井、壁外装、屋根に用いられている各種材料を紹介し、最後に基礎、軸組への丸太利用の新しい方法を述べている。

◎高火度用クロムアベンチュリン釉

水田博之：名工試1982 31-5 P161

高火度用クロムアベンチュリン釉を、石灰釉と2種類のフリット釉で調合した。また調合された基礎釉のCaO成分の一部をSrOやBaO成分で置換した釉の試験も行った。その結果、1280℃酸化雰囲気での焼成では、

アベンチュリン効果を誘起させる最適な釉組成は次のようになった。



BaCrO<sub>4</sub> (6 W t %) と CuCO<sub>3</sub> (2 W t %) を同時に添加した釉において、最良のアベンチュリン効果を示すものが得られた。キラキラしたアベンチュリン効果を与える板状Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>結晶の析出過程を釉組成中のアルカリ土類の種類とCrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>イオンの安定性に関連して検討されている。

技術文献抄録紹介

No.	記 事 タ イ ト ル	著 者 名	雑 誌 名	刊 号	頁
◎廃水処理及び工場廃棄物の処理					
1	回転板接触方式浄化槽の構造と性能	土 屋 隆 夫	用水と廃水	1981-1	20~25
2	活性汚泥方式浄化槽の構造と性能	長 沢 靖 之	用水と廃水	"	32~37
3	散水ろ床方式浄化槽の構造と性能	大 野 茂	用水と廃水	"	45~48
4	制限曝気式回分活性汚泥方式の研究と実施例	白 石 皓 二	PPM	1981-3	23~28
5	回転円板法による工場排水の硝化	佐 藤 通 彦	用水と廃水	1981-9	53~60
◎プラスチック					
1	特集/省エネルギー射出成形機の選択ガイド	高山征三 他	プラスチックス	1982-11	10~72
2	射出成形金型へのプラスチック流れのコンピュータシミュレーション	Colio Austin	"	1982-12	33~36
3	プラスチック成形品と射出金型の解析	G. A. Mellinger	"	"	37~41
4	熱硬化性樹脂の硬化時間の簡単な予測法	H. A. Nied	"	"	51~54
5	成形工場の自動化・省力化・無人化	慶田 豊 他	工業材料	1982-11	26~31
6	射出成形システムの自動化とFMS化	辰段正昭 他	"	"	32~38
7	精密射出成形機と自動化システム	酒 井 康 一	"	"	51~57
◎食 品					
1	醸造工業の省エネルギー(1)	土 橋 豊	日本醸造協会雑誌	第78巻 第1号	7~11
2	新しい冷業用乳化剤	浅 野 悠 輔	食品と科学	Vol.125 No.2	86~90
3	プロテアーゼの食品工業への利用	草 山 泰 和	食品工業	Vol.126 No.2	63~72
◎金属表面処理と防食					
1	海洋鋼構造物の被覆防食	今喜多美方 他	防錆管理	1982-12	2~8
2	銅合金の脱亜鉛腐食剤とその試験方法	渡 辺 嘉 公	"	"	9~14
3	アルカリジネート浴から亜鉛めっきにおける光沢剤の影響	津 留 豊 他	金属表面技術	"	22~24
4	低圧ガス導管の腐食環境調査と電気防食実施例	坂 本 和 幸	防錆管理	1983-1	3~9
5	シリカゾル及びアルカリケイ酸塩水溶液による金属表面処理	小 櫃 正 道	実務表面技術	1983-2	14~19
◎機械一般					
1	FMEAを利用した「不良再発防止から故障予防」の品質管理法の展開	プレス技術 編集部	プレス技術	1983-2	18~33
2	材料費を30%節約したブランピングシステム	オリイ自動車製作所 衛藤文行	"	"	69~77
3	プレス機械へのマイコンの導入	第一プレス機械 黒住修一	"	"	85~93
4	モーターを使った簡易ロボットの設計	安川電機製作所 鈴木健生	機械設計	"	60~65
5	多品種生産のパターンに応じた簡易ロボットのあり方	新興技術研究所 熊谷 卓	"	"	26~30
6	初心者のためのビジネス講座	桑原庸 他	マイコン	"	349~368
7	金型企業の経営と技術	プレス技術 編集部	プレス技術	1983-1	36~50

No.	記 事 タ イ ト ル	著 者 名	雑 誌 名	刊 号	頁
8	取付簡単なプレス省力化機器の応用実例	知新工業 鶴岡司郎 他	プレス技術	1983. 1	74~77
9	多品種少量加工の段取りの狙い	谷口機械センター 谷口和雄	機械技術	1983. 2	34~38
10	段取り時間、見積りの設定の考え方、進め方 ◎熱処理・鋳鍛造・溶接	池ノ内技術研究所 池ノ内秀行	"	"	39~42
1	最近のガス浸炭設備の動向	殿塚文彦	鋳鍛造と熱処理	1982-12	21~27
2	最近の真空熱処理炉	中村勝郎	"	"	33~46
3	最近の衝撃焼入装置の性能	岸本浩	"	1982-11	19~27
4	鋳物工場の不況対策	石松博	"	"	11~13
5	高圧造型と鋳物砂試験	黒田義郎	"	1982-12	10~16
6	鋳鉄の黒鉛形態の解析	近藤靖彦 他	金 属	1982-11	2~8
7	異種金属の溶接部の性質と問題点	黒沢忠男	溶 接 技 術	1983-1	15-23
8	異種金属の摩擦圧接	奥山和己	"	"	24-29
9	異種金属のろう付	大村博彦	"	"	30-34
10	異種金属の常温圧接 ◎木竹工芸	中村光雄	"	"	35-39
1	塗膜の物性その品質管理と実用試験法(第8回)	田中丈之	塗 装 技 術	1983-1	172~178
2	食器棚の認定基準(SG)を満足させる製造条件	井沢利運治	木 材 工 業	1982-10	34~38
3	南洋材の識別(84)	緒方健	"	"	39~40
4	間伐小径材利用	千葉保人	"	1982-11	2~3
5	省エネ乾燥法	鷲見博史	"	"	10~11
6	イソシアネート接着剤	富田文一郎	"	"	16~17
7	接着工法	唐沢仁志	"	"	18~19
8	低毒性防腐防虫剤 ◎窯 業	飯島倫明	"	"	20~21
1	構図の要点と図案の創り方「単独模様」	荒井健	季刊・装飾デザイン	1983-4	121~127
2	高強度および高白色磁器の試験研究(I)(II)	沢口正治	岐阜県陶試報告	1982	13~30
3	ゆたかな生活における飲食器の開発研究	竹本紀明 他4	"	1982	42~46
4	ノベルティの魅力	総合通信社	食 器	83-99	31~36
5	植物を主題としたノベルティのデザイン	生浦京子 他1	愛知県瀬戸窯技報告	1982	32~44
6	衣食住生活に対する関心の度合からみた花の嗜好調査	"	"	1982	45~52
7	無鉛フリットの研究—組成と熱膨張について	河内俊昭 他6	石川県工試報告	1982	124~130
8	陶磁器の加飾研究	横山忠 他4	"	1982	131~135

上記の各事項について詳細に知りたい方は、下記へお問い合わせください。

工業試験場 TEL (0952) 30-8161

窯業試験場 TEL (09554) 3-2185

## お知らせ

### ◆研修生作品コンクールと 窯業試験場試作品展

●期日 昭和58年3月下旬 ●場所 窯業試験場

### ◆ニューセラミック講演会の開催(予定)

●期日 昭和58年3月31日(木) 13:30~17:00

●場所 大有田焼振興協同組合

●講師 東京工業大学教授 浜野健也  
住友アルミニウム製錬KK 山田興一

### ◆第4回県刃物コンクール

佐賀県刃物コンクールが、去る昭和57年12月15日、県工業試験場で開催され、その表彰式が、1月14日同場で行われ受賞者は次のとおりでした。

- 県知事賞 吉田刃物株式会社(多久市)
- 県商工労働部長賞 元村刃物製作所(川副町)
- 県工業試験場長賞 飯盛刃物製作所(佐賀市)
- 同 上 北原刃物製作所(三日月町)