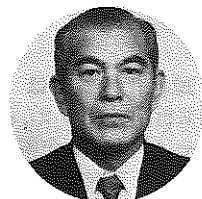


地方色を生かすための 県内醤油業界のこれから

佐賀県味噌醤油醸造組合理事長 角 正 敏



「山奥に引き込まるとて味噌、醤油、酒の通り路なくて叶はじ」という良き時代は過去の夢、醤油業界は戦後食生活の洋風化、多様化等で生産、需要は横這い状態の上、石油ショック後の昭和49年の半ば頃から市場混乱を来し未だに收拾がつかぬまま価格は低迷し経営悪化を来しているのは米作農家と同一である。

これには種々原因はあろうが、業界の対応が遅れたことは否定できない。だから業界が一致団結、創意工夫して自力で打開するより他にない。そのために対策の一端を以下述べてみたい。

1. 事業活動、分野の確保

- (1) 生産面に於て従来の醤油の他に地方色豊かな特色ある醤油生産に努める。
- (2) 醤油を原料とした醤油風調味料の開発
- (3) 消費者の最近の傾向として「本物、手造り」志向が考えられるが、これに対応して丸大豆、常温仕込みの醤油の開発も一つの方向である。この場合、手造り製品である丸大豆諸味を「ひしほ」として利用すること及び本格諸味漬の開発。

2. 流通

- (1) 力に応じた機動性を生かした宅配化の徹底。
(戦前は台所持込用品であった。)
- (2) 業務用の開発
- (3) 婦人会、消費者団体組織の利用及び地場醤油の普及啓蒙。
- (4) 地方小型量販店との提携。
特選再仕込醤油等を地方の小型量販店のP.B.商品として提携する。

3. 生揚協業工場の充実、強化と多様化。

一般の醤油工場に於ては製麴、仕込、压榨等設備を維持し継続して作業運転することは益々困難さを来すことが考えられる。醤油の特殊化、高品質化の傾向が顕著になるので今後は生揚の品質の高いものが要求される。

4. 技術の向上

特殊醤油、醤油風調味料製造に際し、そのノウハウも重要なものであると共に添加物の性質、その正しい使用法等の知識は今後益々重要なものとなる。それらの指導研究を推進するために毎月「技術の日」を定めJAS等の専任検査員、工業試験場の指導者、又は時には機械メーカーの技術者、材料業者等を中心に中小企業の地方的な技術問題の指導研究を行なう。

以上の諸点は非常に困難なこともあるが、幸いにも県当局、工業試験場等の絶大な御理解、御協力のもとに二年準備を進めてきた近促法による構造改善事業として県下業界を一つにした生揚生産工場（佐賀県醤油協業組合）も漸く建設着工の段階までこぎつけた。

この事業は今後建設、生産、運営等の面で多難なことは覚悟の上であるが、この生揚工場の生揚の品質が県下業界の運命を左右すると言うも過言ではないと確信している。

然し各組合員、ひいては県下業界の将来的発展を思うとき喜びもひとしおである。一致協力、和を以て目的完遂の一日も早からんことが今日の課題である。

目

地方色を生かすための県内醤油業界のこれから	1
工具鋼の球状化焼鈍について	2
デザイン情報	3

次

余剰汚泥から乾燥菌体肥料を作るための燃料費	4
天目糶の加飾法	5
技術文献目録紹介	6
お知らせ	8

工具鋼の球状化焼鈍について

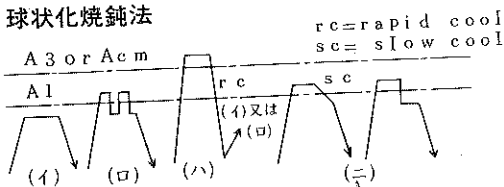
一般に工具鋼は、球状化焼鈍を施すことが常識とされているが、この焼鈍は工程が複雑であるため、省略されることが多い。しかし種々のトラブル、機材の寿命等に対して、この球状化焼鈍がいかに重要な工程であるかを、しばしば経験するものである。ややもすれば、すぐにも高級鋼に変更したいということである。しかし普通鋼でも適切な熱処理によって充分その性能を発揮させられるので、むやみに高級鋼に走らせなくても充分な場合が多い。そこで性能を発揮させる一つのテクニックとしての球状化焼鈍法について、述べることにする。

1. 球状化焼鈍とは

過共析鋼 ($C > 0.9$) はノーマルの焼鈍では、一般に初析セメントライトが網目状又は層状に発生する。この状態の鋼は切削性が悪く、非常に脆弱である。更にこの状態の鋼を焼入すれば、ますます硬さが増し、脆弱となる。

球状化焼鈍とは、この網目状又は層状のセメントライトを球状化 (又は粒状化) することにより、切削性を向上させ、焼入後の靱性を増し、また焼割れ防止にも寄与するのである。この処理を施すことにより、抗張力、降伏点はやゝ落ちるが、伸び、絞り著しく向上する。

2. 球状化焼鈍法



セメントライト球状化の方法

セメントライトの球状化焼鈍の方法は図に示すように4つの方法がある。

- (1) A_{c1} 直下 ($650 \sim 700^{\circ}\text{C}$) の温度に加熱保持したのち冷却する。
- (2) A を境として、その直上、直下の温度を数回繰り返して加熱冷却する。
- (3) A_{c3} 又は A_{cm} 以上に加熱してセメントライトを完全に固溶したのち、急冷して網目状セメントライトの析出を妨げたのち、再加熱(1)又は(2)の方法で球状化する。
- (4) A_{c1} 以上 A_{cm} 以下の温度に加熱したのち、 A_{r1} 以下まで徐冷する。又は A_{r1} 以下のある温度に保持し、変態が終わったら冷却する。

しかしながら、球状化焼鈍は難しいという声をよく耳にするが、それは工程が複雑で、しかも納得のいく

組織がなかなか得られにくいということである。

そのためには

- (a) 冷間加工を行う。
- (b) 焼準を行う。
- (c) 油焼入を行う。

このような前処理を行ったのち、前述(1)~(4)のいずれかの焼鈍を施す。こうした何らかの形でストレスを含ませることにし、セメントライトは球状化しやすくなるものである。このことは当工試における刃物類の球状化焼鈍の研究過程においても確認したところである。なお球状化処理に際しては当然のことながら、処理する鋼の A_3 , A_{cm} , A_1 変態点を正確につかみ、温度コントロールを正確にすることが必要である。

3. 球状化焼鈍の重要性

球状化焼鈍を施すことにより、鋼はどのようにに変化するか、つぎのような利点が考えられる。

- (1) 被削性が向上する
- (2) 焼入後の靱性が増し、焼割れしにくくなる。
- (3) 切削工具 (バイト、タップ等)、刃物類に対して切味、寿命が向上する。

むやみに高級鋼使用に走る傾向があるが、普通鋼を球状化し最良の状態で使用する技術をマスターすることは、省エネ、ローコストという観点からも重要である。

当工試においても、刃物業界の指導を続けているが、今までネックとなっていた、切れ味耐久性が劣る、刃こぼれがある、研ぎにくい等の欠点が、球状化焼鈍を施すことによって、大部分解決できた実績がある。事実、組織を観察してみると見事に球状化した製品が大部分を占めており、以前のものに比較すると格段の向上である。

このような観点から、関連企業では球状化焼鈍の重要性を再認識してもらいたいと思う。

(工業試験場 機械金属部 砥綿康裕)

家具の製品開発のためのデザイン情報

今回は棚物を中心として2つ紹介します。現在の住宅では、空間の有効利用という点をさけて通ることはできない状況です。狭い室内に家具だけが、今のままでいいということは許されなくなってきています。より効率的に、そしてコンパクトかつ融通性が利くといった、いろいろな点について考えていくことが必要ではないかと思えます。そのような意味で選んでみました。

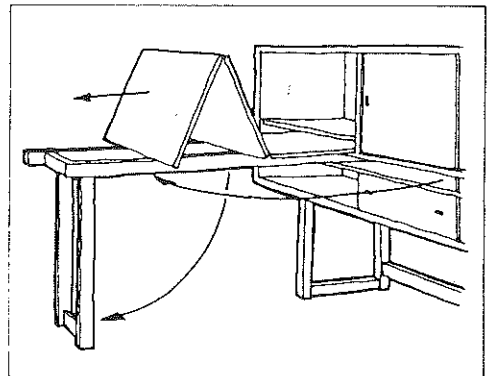
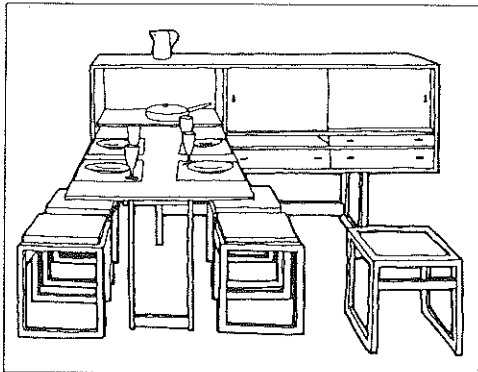
サイドボード (情報No.170484)

「ゆとりを生みだす使い方」

DK、LDKの家具として、棚とテーブルが一体になっている食堂用の家具はたくさんあるが、このように脚部を棚に一体化してしまう方法は極めてユニーク

である。

甲板は「三つ折り」にして引き出しのようにスライド・インさせるが、脚部は一端をピボットヒンジにして回転させ、棚にぴったり納まるという方法である。



棚 (情報No.170481)

「簡単で使い易い家具」

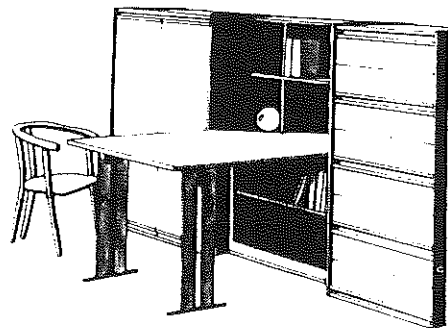
この棚は、ベッドルームなどでの使用を意図したもので、ワードローブ、整理ダンス、棚、テーブルが、最低の機能を満足してコンパクトにまとめられている。

このデザインのポイントは、見付部分の面処理と引き出し取っ手の扱いで、シンプルな直線構成でありながら非常にソフトな感じをもたせていることと、テーブルの脚を2本で構成して単調さを救い、かつ細かいタミズりの材料で変化をもたせている点である。

大きく分割した棚も自由な使い方ができて、便利である。

〈中小企業情報センター デザイン情報より〉

(工業試験場 工芸部 釜塚文孝)

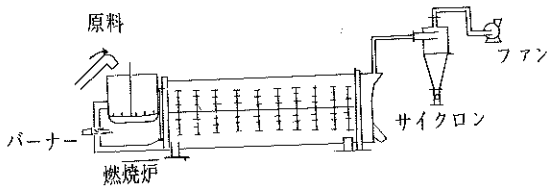


余剰汚泥から乾燥菌体肥料 を作るための燃料費について

余剰汚泥をそのまま乾燥して、菌体肥料を作る計画の工場があったので、燃料費を試算してみた。また、乾燥前に機械的に脱水処理すれば、燃料費は1/5になることを示した。

1. 装置の概要

攪拌機付回転乾燥機



余剰汚泥量	15 t / 日
乾燥前水分	96% W・B
乾燥後水分	8% W・B

乾燥機は検討の結果、最も処理経費が安い図のような攪拌機付回転乾燥機を採用した。

16時間実働として

$$15,000\text{kg} \times \frac{1}{16} \approx 938 \text{ kg/時間 (Hr)}$$

総乾量(固形分)を計算すると

$$938\text{kg/Hr} \times (1 - 0.96) = 38\text{kg Dry/Hr}$$

2. 乾燥機の所要大きさ

乾燥前後の含水率を固形分に対する水分率に換算すると

$$\frac{0.96}{1 - 0.96} = 24$$

$$\frac{0.08}{1 - 0.08} = 0.087$$

乾燥すべき水分量

$$38\text{kg Dry/Hr} \times (24 - 0.087) \approx 909\text{kg/Hr}$$

攪拌機付回転乾燥機は、180kg水分/m² Hrの能力を出し得るから

$$\frac{909\text{kg/Hr}}{180\text{kg/m}^2\text{Hr}} = 5.05\text{m}^3$$

即ち、内容積5.05m³以上の乾燥機を必要とするので、規格乾燥機の最小型(ドラム直径1.5m、長さ4m、内容積7.1m³)を使えば十分である。

3. 所要燃料費

3-1 水を蒸発させるための熱量

10℃で物料を入れるとして、物料中の水は250℃の水蒸気(エンタルピー*i* = 669Kcal/kg) となって排

出されるので

$$909\text{kg/Hr} \times (669 - 10)\text{Kcal/kg} = 599,000\text{Kcal/Hr}$$

3-2 材料の持出し熱量

余剰汚泥固形分の比重を0.4Kcal/kgとすると

$$38\text{kg/Hr} \times 0.4(80 - 10)$$

$$+ 38\text{kg/Hr} \times 0.087 \times 1.0(80 - 10) = 1,087\text{Kcal/Hr}$$

3-3 乾燥機表面からの放熱量

乾燥機表面積: 30m² 内外温度差: 390℃

平均熱貫流率: 13Kcal/m²・Hr℃

$$30\text{m}^2 \times 13\text{Kcal/m}^2\text{Hr}^\circ\text{C} \times 390^\circ\text{C} = 152,100\text{Kcal/Hr}$$

3-4 排気の出し熱量

所要空気量を計算すると

新鮮空気の状態を

温度30℃、絶対湿度0.02kg水分/kg空気

排気の状態を

温度250℃、絶対湿度0.185kg水分/kg空気

$$\frac{909\text{kg/Hr}}{0.185 - 0.02} = 5,509\text{kg空気/Hr}$$

排気持出し熱量は

$$5,509\text{kg/Hr} \times 0.24(250 - 10) = 317,318\text{Kcal/Hr}$$

3-5 総燃料費

以上の各熱量を合計して

$$\text{全所要熱量は } 1,069,744\text{Kcal/Hr}$$

燃料は、11,000Kcal/ℓのA重油を使用すれば

1時間当り所要重油量

$$\frac{1,069,744\text{Kcal/Hr}}{11,000\text{Kcal/}\ell} \approx 97\ell/\text{Hr}$$

1時間当り乾燥菌体肥料製品(水分8%W・B)の生成量は

$$38\text{kg Dry/Hr} \times \frac{1}{1 - 0.087} \approx 42\text{kg製品/Hr}$$

製品1kg当りの燃料費は(A重油80円/ℓとすると)

$$\frac{97\ell/\text{Hr} \times 80\text{円}/\ell}{42\text{kg製品/Hr}} = 185\text{円/kg製品}$$

なお、現在の水分96%のものを、80%まで脱水機で脱水した場合、水の蒸発所要熱量は

$$\text{水分率は } \frac{0.8}{1 - 0.8} = 4$$

$$38\text{kg/Hr} \times (4 - 0.087) = 149\text{kg/Hr}$$

$$149\text{kg/Hr} \times 669\text{Kcal/kg} = 98,191\text{Kcal/Hr}$$

となり、96%水分のときと比較すると

$$\frac{98,191}{599,031} = 0.163$$

$$185\text{円} \times 0.163 = 30\text{円/kg製品}$$

即ち、80%程度まで脱水処理すると燃料費は言以下に減少する。

次にまた、放熱の減少や排熱の回収を工夫するこ

とにより、更に燃料費の低減が可能となる。

(工業試験場 理化学部 石橋一雄)

試作研究

天目釉の加飾法 (柘天目)

黒天目釉の中には曜変天目、油滴天目、木の葉天目等があり珍重されている。その釉の配合及び焼成条件は秘法とされている。

木の葉天目の場合、木の葉の灰分等の付加によって紋様が表現されるものと考えられる。釉組成中に添加物の付加によって変化を与え、焼成条件を探ることによって手法が異なっても、天目釉上に模様を加飾する方法があるものと推察する。木の葉の模様を釉上に表現するためには、釉面に密着させる必要があり、生釉(施釉状態)では不可能に近いので本焼々成品を対象とし、イングレース法(釉中～釉上加飾)に近い方法とし、焼成は白釉イングレースよりやや低い1,100℃～1,150℃の間とした。

試行錯誤の結果、柘の葉紋を天目釉上に浮き上がらせる手法を見出した。

1. 木の葉の処理

釉面に貼り付けるためには、特徴のある葉脈を残し表皮肉質を除かなければならない。楠、泰山木、白樫、柘等の中から上記目標に確実に合致するものとして、柘の葉を見出すことができた。

柘の2年生の葉50g～100gを1ℓビーカーに入れ、20%苛性ソーダ液を注入し充分浸漬した状態で加熱し10分間煮沸する。放冷後苛性ソーダ液を交換し再度10分間煮沸する。流水中で水洗すれば表皮肉質は葉脈繊維と分離する。充分洗って水中に保存し、又は乾燥して長期保存する。

2. 木の葉の貼付

水ガラスは釉の組成々分とも見なされる。入手も容易で安価である。他にも糊材としてデキストリン、有機合成糊等も考えられる。

$\frac{1}{8}$ ～ $\frac{1}{10}$ 濃度の水ガラス水溶液にて処理済みの木の葉を煮沸し、繊維に水ガラスを含浸する。器物は100℃以下に温めておく。これに木の葉を貼り付ける。軟い場合は1回で密着する。硬くて密着できない場合は、水ガラスを補給し竹べらで圧着する。葉の形状の外に溢流させないようにする。また器物を100℃以上に加熱しておくとき水ガラスを含んだ木の葉が貼る時点で突沸し、水ガラスは脱水固化して充分密着させることが困難である。硬化した水ガラスは簡単な酸処理では、取り除けない。

3. 水ガラス層の形成

木の葉を貼りつける場合の水ガラスは密着貼付の目的とし、後に $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ 濃度の水ガラス水溶液を筆にて、木の葉の面に塗布する。この操作により水ガラス層の平均化を図る。但し貼付の時点で高濃度の水ガラス液にて貼れば、器物の型により乾燥中に液は下方に流動し易く、不平均となり変化のある木の葉紋となる。

4. 塩化亜鉛による処理

白釉の乳濁剤、絵具の脱色に使用する亜鉛を溶液の形で導入した。水ガラス層が形成され乾燥(水分が引いた状態)に近い状態の木の葉面に塩化亜鉛の飽和溶液を塗付する。透明であった水ガラス層が白濁する。

これは水ガラス層の表面で、

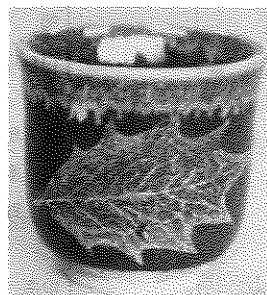
水ガラス+塩化亜鉛→水酸化亜鉛+含水蛙酸+食塩

の反応が一部行われ、水酸化亜鉛、含水蛙酸の微粒子が生成されたものと推察される。これは蛙石粉、亜鉛華を固体で分散密着させることが困難である代りに、溶液沈澱生成法が行われたものと同様の効果となった。

水ガラスは水溶性、塩化亜鉛は潮解性であるので、乾燥表面積の大きい繊維部に集中する傾向を示した。

5. 焼成

シリコニット電気炉9KWで、ぐい呑4コを試焼した。



1150℃まで3時間要し後、放冷した。初回は水ガラス層も不平均で釉の変化（黒天目釉が赤味を帯びる）も大きかった。2回目以降は、水ガラスも平均化の手法を採用し、塩化亜鉛も飽和溶液として約3時間焼成した。冷却は急速冷却として、変色も少なく結晶化の傾向も少ない。釉層の厚いものは再加熱による変化も少なかった。

6. 試験の応用

材質的に見て、水ガラスは水に溶ける性質があり耐水性は弱い。まして食品衛生法に規定される4%醋酸には耐えない。

椀天目加飾法の応用範囲は、輸出用食器、内絵の食器には不適當であり、又外絵の食器、美術工芸品、口触飲食器の場合、縁より2cm以下の部分の彩飾となる。但し、抹茶碗等の如く用途指定により応用も可能かと考えられる。

今後に残された問題は、塩化アルミ等の添加により耐酸、耐水性の向上であり、試験の方向として続けなければならない。

最後に試料提供窯元、商社など関係各位の御協力に對して厚く御礼申し上げます。

(窯業試験場 中山熊一)

技術文献目録紹介

No.	記 事 タ イ ト ル	著 者 名	雜 誌 名	刊 号	頁
◎廃水処理及び工場廃棄物の処理					
1	カンキツ果汁工場の廃棄物の処理と省エネルギー対策	伊 福 靖	食品と科学	1980. 3	88
2	汙過材（汙布）の種類と性質	中 尾 善 宜	"	"	106
3	冷却用水と廃水量を削減する具体策	西 井 弘	"	"	96
4	食品工場における廃水処理用薬注ポンプの選定とその使用	河 西 章	"	"	102
5	食品工場における「ハイドラシブ・スクリーン」による排水処理	前 田 浩 彦	"	"	93
◎金属表面処理と防食					
1	飛沫帯、干満帯に適用する防食技術の研究開発	蒔 田 実 他	防錆管理	1981. 8	14
2	淡水中における鋼管の腐食について	山 内 重 徳 他	防食技術	"	469
3	脱脂浴の清浄化とその効果	柳 下 相 三 郎 他	実務表面技術	1981. 9	398
4	金属溶射皮膜の耐食性について	関 元 治 他	防錆管理	1981. 10	14
5	プールの腐食と防錆塗装	山 口 猛	"	1981. 9	39
◎食 品					
1	果実の無菌加工	北 尾 次 郎	食品工業技術情報	Vol.13 No.1	960
2	オキアミフラワーのパン生地発酵促進効果	柳 本 正 勝	食品総合研報告	No.38	144
3	マットドライヤーの利用と今後の課題	大 野 肇	食品工業	Vol.24 No.16	34
◎機 械					
1	金型の熱処理・20の問題集	山 本 誠 次 他	プレス技術	1981. 9	18
2	パイプ曲げ加工マニュアル（上）	酒 元 浩	"	"	65
3	工作機械におけるテーパローラ軸承——主軸系の特性	恒 吉 忠 雄	機械設計	"	109
4	最近のツーリング技術	白 鳥 栄 尚	機械技術	"	34
5	NC加工のソフトウェア	長 見 茂	"	"	107
6	MC時代の加工技術と生産管理	香 取 英 男 訳	"	"	115
7	実務講座——工具研摩	中 川 晃 一	"	"	85
8	実戦ビジネスソフト大紹介	北 村 武 則	マイコン	"	95

No.	記 事 タ イ ト ル	著 者 名	雑 誌 名	刊 号	頁
◎鑄造・熱処理					
1	ダクタイル鑄鉄のフェーディング現象	松 本 弘	鑄鍛造と熱処理	1981. 7	7
2	フラン循環砂の管理と鑄造欠陥要因	若 尾 芳 之	"	1981. 8	1
3	バリと管理	遠 藤 健 児	"	1981. 7	27
4	マグネシウム処理を行った鑄鉄の保持と鑄込み	Erwin Dötsch	"	1981. 5	29
5	高周波熱処理の実際(中) 焼もどし加工及び焼入れ変形	星 秀 夫	金 属	1981. 9	50
6	鍛造技術者のための原価管理(1)	田 北 進之十	鑄鍛造と熱処理	1981. 8	33
7	N ₂ ガススペースによるふん囲気熱処理	山 中 久 彦	"	1981. 7	57
◎溶 接					
1	中小溶接工場における溶接の改善例 異材溶接継手の事例	堀 江 謙	溶接技術	1981. 6	32
2	建築鉄骨におけるMAG溶接の現状	倉 持 貢他	"	1981. 7	50
3	溶接欠陥と損傷(その3)	安 田 健 二	"	"	56
4	溶接機・溶断機に起因する火災	東京消防庁 調査課	"	1981. 8	41
5	薄鋼板のガス切断時における変形防止について	工作分科会	"	"	55
◎木竹工芸					
1	太陽熱を利用した木材の除湿乾燥について	神長 邦雄 他	木材工業	1981. 5	17
2	市販だばの寸法精度について	吉松 孝夫 他	"	"	24
3	ジイソシアネート添加によるエマルジョン系接着剤の耐水性向上	山岸 祥恭 他	"	1981. 6	16
4	合成樹脂接着剤の充填剤としての木粉の利用	森 光正 他	"	"	22
5	フェノール・メラミン樹脂接着剤の最近における状況	田村 靖夫 他	"	1981. 7	9
6	本邦産材の乾燥中の曲げクリープ	飯 田 生 穂	"	"	29
7	ねじ込み式ナットの引抜き抵抗について ——案内孔、繊維傾斜及び木材材質の影響——	赤松 明 他	"	1981. 8	16
8	低温除湿乾燥装置の性能について	野原 正人 他	"	"	21
9	バブア、ニューギニア産フープバイン、クリンキーバイン造林小径材 の性質	太 田 貞 明	"	"	17
10	釘の引抜き抵抗に関する一考察	継 田 視 明	"	1981. 9	14
◎窯 業					
1	世界のテーブルウェア——ヨーロッパのテーブルウェア——	横 山 尚 人	インテリア	1981. 9	14
2	世界のテーブルウェア——日本のテーブルウェア——	栄 木 正 敏	"	"	30
3	粘土とその不思議な性質と用途	素 木 洋 一	セラミックス	1979. 9	835
4	陶磁器工業の今日的諸問題	三井 弘三 他	"	1979. 5	420
5	シラスを主原料とする結晶化泡ガラスとその発泡機構	松田 応作 他	窯業協会誌	1979. 9	482
6	80~100℃におけるシラス——石灰系水熱反応	原 尚道 他	"	1979. 2	86
7	古唐津の美	永 竹 威	陶芸四季	1981. 7	14
8	平戸焼絵譜と長崎の旅と	坪 井 喬	"	1981. 6	67
9	姫谷 この真価を見る	豊 田 清 史	目の眼	1981. 9	44
10	マイセンとデルフト	前田 正明 他	"	1981. 10	54

上記の各資料内容についての問い合わせ、閲覧、コピー複写を希望される方は

佐賀県工業試験場 (TEL0952-30-8161)、佐賀県窯業試験場 (TEL09554-3-2185) まで

お知らせ

◆発明考案コンクールの表彰

県と(社)発明協会県支部共催の「第13回発明考案コンクールと開発製品展」はさる10月3日～6日間の4日間、工業試験場で開催され、審査の結果つぎのとおり入賞「第1部」が決まりました。(奨励賞は省略)表彰式は10月29日ホテルオータニ佐賀において、九州地方発明表彰と同時に、盛大に举行されます。

<特 賞>

福岡通商産業局長賞	接触酸化処理法及びその装置	溝田工業(株)
佐賀県知事賞	I S S形泥切りスクリーン	(株)中山鉄工所
佐賀市長賞	海苔選別機「伊勢」	古川鉄工所
(社)九州産業技術連盟会長賞	水門の開閉装置	(株)田中鉄工所
佐賀県商工会議所連合会長賞	吸音タイル	岩尾磁器工業(株)
佐賀県商工会連合会長賞	二段式晩柑類自動剥皮機	日進フードエンジニアリング(株)
佐賀県中小企業団体中央会長賞	バイブレーションカウンター	三川鉄工(協組)
佐賀県機械金属工業会連合会長賞	汚水処理水分離システム	(株)迎鉄工所
佐賀新聞社長賞	移動式集糞機	(株)実松製作所
(社)発明協会佐賀県支部長賞	サイアロン	(株)香蘭社
〃	アンモニア脱臭装置	九州積水工業(株)



<接触酸化処理法及びその装置>

<優 秀 賞>

廃油を燃料とする施設園芸用暖房機	(株)佐賀プラント工業	ボール盤安全装置	(株)中村鉄工所
石油・地熱井戸掘削用具	(株)吉田鉄工所	蛍光灯調光器	(株)戸上電機製作所
K S K サンドポンプ	(株)川浪	刃物研磨機	秀鋭工業(株)
ルーフル®ジェル	久光製薬(株)	仕上用無振動グラインダー加工機	東亜工機(株)
鏡台	ユーメイ家具工業(株)	連続ぶどう育果袋	江見製袋(株)
丁番面加工治具・三連水車	古川木工所	電線解体機	城東産業(株)
電気車輛の速度制御装置	三龍機玉(株)	炉過機	坂田鉄工所
省エネカバー(S E)	近松ストアー	交互移動回転自動溶接機	(株)中島製作所
		ハンドリングロボット	佐藤機械
		空気式遠隔操作バルブ	唐津バルブ工業(株)

◆九州地方発明表彰

昭和56年度の九州地方発明表彰式において、本県からは次の方々表彰されました。

- 弁理士会会長賞 小宮雄輔、高崎建治(株)戸上電機製作所) 「口出線の水切構造」
- 発明協会会長奨励賞 平川末吉(中野屋ふとん工業) 「自転車通学用晴雨両用カバン保護覆」
- 発明奨励賞 江島一昭(株)戸上電機製作所) 「電磁接触器」
- 〃 荒木克己(株)戸上電機製作所) 「氣中開閉器」
- 〃 戸上三郎(〃) 「柱上用電気機器の保護装置」
- 〃 田中義昭(株)戸上電機製作所) 「機器の腕木等に対する取付装置」
- 〃 北川安洋(株)洋釣漁具) 「擬餌(意匠)」

——陶磁器デザイン改善研修会——

- 期日 11月9日、10日の2日間
(11月9日14:00～16:00研修会
11月10日9:00～16:00個別デザイン指導)
- 場所 大有田焼会館
- 講師 インダストリアルデザイナー
鈴木庄吾氏

編集・発行 佐賀県工業試験場
佐賀市鍋島町八戸溝 TEL0952-30-8161