

I C 製造周辺装置分野にも進出

株式会社八雲製作所取締役社長

牛島 善之



わが社の社訓は創意・熱意・人の和、つまり「努力と共栄」によって、先代の久保社長（昭和55年死亡）は昭和13年9月牛津でプレス加工業（17年からは佐賀市巨勢町牛島で操業）を始めてから、56年6月現在地の神埼町尾崎に新工場を新築移転するまで、時勢を先取りする卓越した技術革新を目標に社運の隆盛を図ってきたわけであります。

したがいまして、現在は総敷地面積24,224㎡に工場部門4,335㎡、設備も500トﾝ～10トﾝまでの深紋り、中紋り用等プレス加工機械や工作機械を整備して、大企業からもプレス金型の設計、製作加工の専門工場として注目していただくまでになりました。特に昨年11月から始めました日産自動車九州工場向けプレス加工は、勝山プレスを通じてトラックの荷台やサファリの床面部分補強材、それにシルビアのインタークーラ部品等4種類の受注があり、その生産はすでに月間売上げの20%を占めるまでに増加、しかも近代化した設備により省力化もでき、旧工場当時より現在は10%減の従業員で総生産は増加の傾向にあります。

このほか、最近のわが国工業生産構造での先端技術の著しい進歩に対応するため、I C 製造周辺装置分野にも進出するため、今後は設計から加工、組立までの一貫製作ができるよう計画しておりますし、現在7名

を三菱電気福岡製作所に研修派遣しております。すでに受注の見通しもついており、これに伴うフライス盤や旋盤の導入、工場の増設を計画しています。

こうした会社の運営発展のためには、その基盤となる立地の条件が必要です。旧工場は佐賀市内でも水害常襲地帯でもありましたし、工場拡張には限られた土地であり、その上人家が密集して週辺への騒音公害等、立地としては十分とはいえなかったわけです。幸わい現在地は北に四季折々に変化する脊振山系を背景に、しかも人家から距たり、夜間操業の騒音等の気兼ねもなくすむ環境にあり、前社長の工場移転への決断に今更敬服いたしている次第です。

又、従業員の福利厚生面でも新工場には休けいを兼ね、全員が会食できる食堂や空地を利用してゲートボール場も完備しており、特に自然に恵まれた環境での作業にも快適で、従業員の健康管理には大きな役割を果たしているものと思っています。

とにかく、会社経営には従業員相互の人の和が必要でありますとともに、最近のように著しい先端技術の進歩に伴う工業界にあっては、新規事業の開拓生産体質の強化を図っていきたく思っておりますので、手まえみその会社の紹介をしましたが、今後とも皆さんの御指導と御支援をお願いする次第です。

目

I C 製造周辺装置分野にも進出	1
酒のできるまで (VI)	2
測定誤差の評価方法	4
Q & A	5

次

技術文献抄録紹介	6
技術文献目録紹介	7
トピックス	8
お知らせ	8

技術解説

酒のできるまで (VI)

—よい酒は精米歩合できまる—

県工業試験場 理化学部

5. 精 米

灘酒が江戸積下り酒の先進地、伊丹、池田を追い越して江戸末期の江戸市場を独占するようになったのは舟運の便がよかったことでもあります。それ以上に技術革新によって醇美な酒を醸したことです。

つまり良酒をつくるには玄米をある程度まで精白しなければなりません。伊丹、池田あたりがまだ足踏み式精米を行っていた頃に、灘ではすでに技術革新によって水車精米を行っていました。水車精米は、一定の時間内に大量の精米処理ができ、それだけでなく、足踏み精米では望めない高度な精白が可能になり、酒質の向上に大きく役立ちました。このようにして灘酒の品質向上によって、伊丹、池田の酒をおさえて、江戸市場を独占するようになりました。

それまでは1割搗ぎがせいぜいでしたが、水車精米によって2割5分から3割5分搗ぎの白米まで現われ灘酒の品質はさらに向上しました。これは現在の精米歩合とほとんど同じです。今日の日本酒が非常にソフトでスッキリして品質が良く安定している一因には、一部多様化商品として玄米酒等もありますが米の精米が進んだことがあげられます。

昔は、精米は白を用いた杵つきによって行われ、その後台唐臼といって足踏み式になり、そして初めにお話した灘を初めとする水車精米に、そして明治の末期には電力の横型精米機が導入され、昭和8年頃より今日の縦型精米機が発明されて大型化され、一段と精白が進みました。

縦型精米機は、研削材の炭化ケイ素のカーボラダムを焼成した金剛ロールを垂直軸で回転させ、ロールの鋭いエッジで削りとる方式によるもので、このために高度な精米が可能となり、さらに近年は大型化しています。

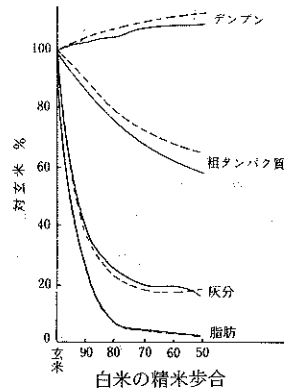
日常食べているご飯の白米は精米歩合は91%ぐらいですが、酒米はそれよりもはるかに白く、75~70%ぐらいにします。又、特殊な酒、純米酒や冷醸酒のように、特に良質の芳香の高い日本酒をつくるときは50%~40%と玄米の半分まで外側を削りとって、あたかも真珠玉のようにまん丸のきれいな粒にまで精米します。

昔から、米を白くすればするほど、良酒ができることは知られていましたが、これを化学的にみても、

精米によって、米のどのような成分が変化してのかわかります。

米の胚芽や外層部には、タンパク質、脂肪、灰分、ビタミンが多く、これらが麹菌や酵母の生育を急進させて、醸造上の管理も困難にし、酒質の調和がくずれてしまいます。又製成酒の着色や雑味成分となり酒質を劣化させることにもなりますので、精米歩合によって、これらの有害成分を取り除くことにもなります。その精米による成分の変化を図1に表わしてみよう。

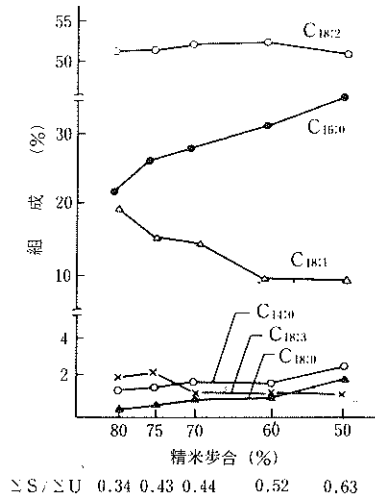
(図1) 精米による成分変化



玄米の水分は、普通14~15%ですが、精米によって1~2%減少します。この白米の水分量は後でお話する浸漬時の米の吸水率と大きく関係してきます。(図1)からわかるように、対玄米ではデンプンは漸増しますが、タンパク質、灰分、脂肪は減少することがわかります。特に灰分、脂肪の減少が大きく、これらの成分は米の外層に多く含まれていることがわかります。

脂質を構成している脂肪酸組成は、(図2)からわかるように、内部ほど飽和脂肪酸の比率が高くなっています。脂肪酸は清酒酵母の芳香エステルの生成に影響しますが、不飽和脂肪酸はエステルの生成を阻害し、パルミチン酸(C16:0)など飽和脂肪酸は促進することが知られています。したがって精米によって不飽和脂肪酸のオレイン酸(C18:1)等は減少し、飽和脂肪酸のパルミチン酸等の割合が増加しますので、芳香

(図2) 粗脂肪の構成脂肪酸組成の精米¹⁵⁾歩合による変化

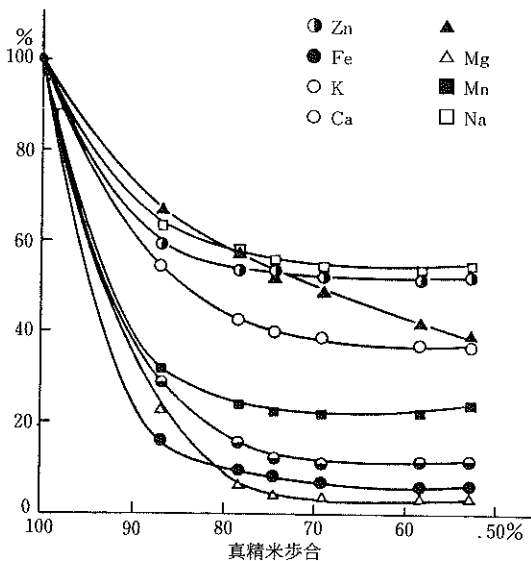


エステル生成が促進されます。つまり高精白にすればするほど清酒の香は良くなるわけです。

金属類の成分変化を(図3)に示していますが、マンガ、カリ、鉄、マグネシウムは精米によって急激に減少することがわかります。

又、吟醸酒の製造のように、精米歩合を50%になぜする必要があるのかという問題にも、最近の研究で少し明らかになっていきます。それは、白米が白くなればなるほど、それで作った麴の酵素のグルコアミラーゼ活性が高くなるということがわかっています。グルコアミラーゼはデンプンからグルコースを作る酵素ですが吟醸

(図3) 精米による金属の変化¹⁸⁾



等のように米を溶かさなで製造しても、グルコアミラーゼ活性が高いので、グルコースの補給は十分にあり、発酵に支障が出ないわけです。

このように、なぜ米を磨けば磨くほど良い酒が得られるかは、一応理屈はわかっているのですが、それ以上に気持の問題もあるのではないのでしょうか。“ここまで磨いたのだから”と、仕込みの方も自然にいいになり、結果として良酒ができるという理由もあるように思われます。それで、吟醸酒という芸術品ならいざしらず、普通の特級クラスの酒を60%まで精米するのはゆきすぎではないのでしょうか。むしろ、75%程度の白米で立派な酒に仕上げる技術の方を磨く必要があるのではないのでしょうか。日本の米は高価ですから、できるだけコストを下げ、しかも立派なうまい酒を世に出すことも考えなければならぬと思います。

では、良い精米とはどんなものでしょうか。それは有害成分を多くとること、ムダの少ないこと、経費が安いことといえるでしょう。それで、良い精米が行われたかどうかの見分け方についてお話してみます。

まずその一つに、無効精米歩合を調べる方法があります。その算出法や、標準は次のとおりです。

$$\text{無効精米歩合} = \text{真精米歩合} - \text{見掛精米歩合}$$

$$\text{真精米歩合} = \frac{\text{白米千粒重}}{\text{玄米千粒重}} \times 100$$

$$\text{見掛精米歩合} = \frac{\text{白米 kg}}{\text{玄米 kg}} \times 100$$

又、新MG染色法というのがあります。これは皮部、胚芽、縦溝、湖粉層は青く染まり、胚乳部はピンクになりますので、胚芽、溝が残っていると鮮明にわかり、一目見て良否が判定できます。

(表1) 無効精米歩合の標準

見掛けの精米歩合	80	78	75	72	70	68	成績	
無効	A	0.7	0.9	1.3	1.7	1.9	2.1	良好
精米	B	2.6	3.0	3.7	4.4	4.9	5.4	普通
歩合	C	4.6	5.0	5.7	6.4	6.9	7.4	不良

このような方法を用いて時々白米をチェックし、精米がよく行われているかどうか調べてみるくはなりません。

(理化学部 小金丸技師)

測定誤差の評価方法

—マイクロメータによる場合—

県工業試験場 機械金属部

M₁: 5.000mm M₂: 10.000mm

M₃: 15.000mm M₄: 20.000mm

1. はじめに

一般に計測器の誤差を求める場合、真値の明らかな標準（ゲージ等）が必要です。このレポートは、外側マイクロメータ（0～25mm）、3台について校正を行い測定器間の誤差をSN比により比較します。

(3) 誤差因子

測定者 3水準 R₁, R₂, R₃ (3人)

くり返し 2回

(4) わりつけとデータ

ブロックゲージに対するマイクロメータ読み値を表1に示す。

2. 実験条件

(1) 制御因子

マイクロメータ 3水準 A₁, A₂(デジタル), A₃

(2) 信号因子

ブロックゲージ 4水準

3. 結果

A₁, A₂, A₃の水準ごとにSN比を求める。

表1 ブロックゲージに対するマイクロメータ読み値

(単位: mm)

R \ M	A ₁				A ₂				A ₃			
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
R ₁	5,005	10,004	15,009	20,007	5,005	10,004	15,007	20,003	5,008	10,005	15,009	20,009
	5,005	10,007	15,009	20,005	5,005	10,003	15,007	20,005	5,006	10,006	15,010	20,005
R ₂	5,007	10,005	15,002	20,004	5,004	10,002	15,007	20,003	5,013	10,008	15,013	20,007
	5,007	10,005	15,002	20,004	5,004	10,000	15,007	20,003	5,009	10,008	15,012	20,005
R ₃	5,005	10,009	15,006	20,008	5,006	10,000	15,009	20,002	5,010	10,010	15,008	20,006
	5,009	10,001	15,010	20,009	5,007	10,004	15,014	20,001	5,006	10,002	15,008	20,005

この場合、偏差値×1000を用い比例式校正を行ったものです。以下、詳細については文献「実験計画法」(田口玄一著)を参考にしてください。

(1) A₁の場合

全変動 St

$$St = \frac{1}{1000^2} (5^2 + 5^2 + \dots + 8^2 + 9^2) = 0.001008 \quad (f=24)$$

有効除数 r

$$r = r_0 (M_1^2 + M_2^2 + M_3^2 + M_4^2) = 6 (5^2 + 10^2 + 15^2 + 20^2) = 4500$$

1次係数の推定 $\hat{\beta}'$

$$\hat{\beta}' = \frac{(5 \times 38 + 10 \times 31 + 15 \times 38 + 20 \times 37)}{1000 \times 4500} = 0.0004022$$

本来の1次係数 $\hat{\beta}$

$$\hat{\beta} = 1 + \hat{\beta}' = 1.0004022$$

信号因子の1次効果の変動 Sβ

$$S\beta = \frac{1}{1000^2} \times \frac{(5 \times 38 + 10 \times 31 + 15 \times 38 + 20 \times 37)^2}{4500} = 0.0007280 \quad (f=1)$$

誤差変動 Se

$$Se = St - S\beta = 0.00028 \quad (f=23)$$

誤差分散 Ve は誤差変動をその自由度で割って求められます。

$$Ve = \frac{Se}{f_e} = \frac{0.00028}{23} = 0.00001217$$

故に、偏差値のデータから求められるSN比ηは、

$$\eta = \frac{\frac{1}{4500} (0.000728 - 0.00001217)}{0.00001217} = 0.01307$$

となります。又、本来のデータに戻したSN比ηは、

$$\eta = \eta' + \frac{1}{\sqrt{e}} (2\hat{\beta}' + 1) = 0.01307 + \frac{1}{0.00001217} (2 \times 0.0004022 + 1) = 82235.38 = 49.15 \text{ (db)}$$

となり、新しい読み値y'に対する推定値 \hat{M} とその信頼限界は次のようになります。

$$\hat{M} = \frac{1}{1.0004022} y' \pm \frac{3}{\sqrt{82235.38}} = 0.999598 y' \pm 0.0105 \text{ (mm)}$$

A₁の偏差値×1000

	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	
R ₁	5	4	9	7	
	5	7	9	5	
R ₂	7	5	2	4	
	7	5	2	4	
R ₃	5	9	6	8	
	9	1	10	9	
計	38	31	38	37	
	144				

同様にA₂, A₃の場合のSN比は次のようになりました。

$$\eta(A_2) = 73628.97 = 48.68 \text{ (db)}$$

$$\eta(A_3) = 48311.68 = 46.84 \text{ (db)}$$

次に今回取上げたマイクロメータ3台の優劣を検討します。まず、SN比の信頼限界を文献の付表を用いて求めると、結果は、A₁, A₂, A₃とも上限=2.31、下限=-3.18となり、SN比の信頼限界は、

$$\eta(A_1) = 49.15 \pm_{+2.31}^{-3.18} \text{ (db)}$$

$$\eta(A_2) = 48.68 \pm_{+2.31}^{-3.18} \text{ (db)}$$

$$\eta(A_3) = 46.84 \pm_{+2.31}^{-3.18} \text{ (db)}$$

となり、三者のSN比は信頼限界の中に十分入っています。したがって、A₁, A₂, A₃のSN比の間には有意差はありません。

4. おわりに

(1) マイクロメータ3台の内、1台はデジタル表示で読み取りが大変楽であり、他の2台と比べ何か差が出るかと思われたが、有意差はなく測定精度の面からは他の2台と比べ特に変わりのないことがわかります。

(2) 校正後の測定値の信頼限界は、A₁=±10.5um、A₂=±11.1um、A₃=±13.6umとなりました。JIS B7502による総合誤差は±4umであり、測定者のバラツキを考慮すれば、上記の信頼限界はほぼ妥当なものと考えられます。

(3) 今回、測定者は誤差因子としましたが、測定者の能力評価がわかる実験計画も可能となります。

(機械金属部 田中技師)



JSD食品とは

(問) JSD食品とはどういうものですか

(答) JSDは Japan Special-labeling Diet の頭文字をとったもので、栄養成分表示マークというもの。

JSD食品は栄養分析試験をするとともに、表示内容を厳しくチェックし表示された栄養成分を消費者に保証し、加工食品の信頼度をより高める目的をもって

いる。この制度は、厚生省の指導のもとに社団法人日本栄養食品協会により昭和50年より運営されている。

マーク表示を希望する製造者からの申請があると、提出されたサンプルの栄養成分の確認試験を行い、JSD食品審査会が表示内容の適否等の総合検討を公正に行い、適格のものにJSDマークの使用を許可する。

JSDマークの使用が認められた食品には、マークのほかに ①商品名、②製造所所在地および氏名(法人の場合はその名称) ③製造年月日、④栄養成分表、⑤使用上の留意事項。等を表示しなければならないことになっている。

又JSD制度は表示した栄養成分の内容と実際の栄養量をチェックするため、任命検査員による製造過程における品質検査と日本栄養食品協会試験部による年1回以上の試買テストによる厳しい品質管理を行っている。

JSDマークはこのように加工食品の信頼度を高めるマークとすることができる。現在、JSD許可食品は約300品に達している。

溶接条件で性能はかわるか。

(問) 同じ材料でも溶接条件がかわれば、溶接部の性能がかわってくるのはどうしてですか。

(答) カタログに載っている溶接金属の機械的性質は、溶接棒ならばその溶接棒の性能の一面を示しているにすぎない。一般にはJIS法に決められた方法で試験した値を記載してあるが、板厚は19mmが多く、ほとんど下向溶接で得られた溶接金属の機械的性質が示されている。

これが立向溶接では、下向溶接ほど電流は上げられないが、溶接速度がゆっくりなるために立向溶接の方の入熱(単位溶接長当たりに使われた熱量KJ/cm)が大きくなる。その結果溶接金属はさまざまな影響をうけるが、特に「ねばさ」(衝撃値)が減る方向に変化する。ので、能率本位の溶接だけでなく、どの鋼板にどの材料を使うかと同時に溶接条件もセットでなければならないのはこのためである。

家具用板ガラスのカットのしかた

(問) 家具に用いられるガラスのカットのしかたを教えてください。

(答) 板ガラスを切るというのは、実は「割る」に近く、ガラスのキズが厚み方向に走る性質を利用して、いろいろな道具でキズをつけて切断すること。ここでは、穴あけまでを含めた4通りの方法を紹介します。①直線

切り、ダイヤモンドカッターや超硬鋼ローラーを用いる。量産品向けには多数のローラーの付いた自動切断機もあり、いずれもキズをつけて分断するという原理は同じ。②曲線切り、手で切る場合はカッター量産には機械を用いる。ただしカッターでキズをつけたあと、切りとるまでにはキズをつけた周囲を小さな金槌で叩いて、キズを厚み方向に走らせる。叩く力や間隔は厚さや形によって違い、熟練が必要。③円切り、ガラスを円形に切るには、専用の「合丸切り」や「さお丸切り」といった道具を用いる。又型のまわりをカッターでなぞって切る方法もある。

前者は円の大きさが限られるが、後者は大きな型さえあれば大きな円でも切りとることができる。

④穴あけ、これを手作業で行うにはかなりの技術と時間が必要で、多くは機械を用いる。

「円形の穴」先にドリル又はカップホイール(コップをさかさにしたような歯)のついた機械であける。この時は縁が欠けないように注意するとともに欠けを防ぐため、一方から抜かないで一度に両面からあけることもある。端に寄りすぎた穴は割れる原因となるので、なるべく内側にすること。

円の端からガラスの端までの距離は、厚さの3倍が一応の目安。「四角い穴」で注意すべきは、決して四隅を直角にしないということ。(だから正確には四角とは言えない)。直角にするとそこから割れるもとなるから、そのため隅は丸みをつける。従って四角い穴をあけるには、まず四隅に円型の穴をあけ、次に円どうしの外接をつないで中を抜く。このほかガラス面に砂を

吹きつけて、ガラスを削りとりながらくり抜くサンドブラストという方法もある。

解膠剤のはたらき

(問)解膠剤とはどのようなはたらきをするのでしょうか。

(答)解膠とは、ねばりを解き放つという意味。したがって解膠剤は、泥漿等の粘土粒子の凝集を防ぎ、沈殿防止や粘りの具合を調整する働きをする。

解膠剤には、ソーダ灰、ケイ酸ソーダ、ピロリン酸ソーダ、カルゴン等があり、天草陶土の鑄込泥漿に用いるものとしてはケイ酸ソーダ(水ガラス)が一般的。

解膠剤のはたらきをもう少し詳しく説明すると、粘土粒子には、カルシウムやマグネシウム等の吸着エネルギーの高い2価のアルカリイオンが吸着され、粘土粒子が互にくっつきあおうとする性質(凝集性)を持っている。この2価のアルカリイオンを1価ソーダイオンにおきかえる(イオン交換)ためにこの解膠剤を加える。これで粒子間の吸着エネルギーを低減させ、粘土粒子を解膠させることができ、一定の水分量の中で粘土粒子が動きやすく(流動性)なる。

よく鑄込泥漿をつくったら、1日寝かせて使う方がよいといわれるのは、このイオン交換を十分に行わせる為でもある。鑄込み泥漿の場合の解膠剤配合の目安としては、土の乾燥重量に対して、水ガラス0.25%~0.3%くらいの重量比が適当。解膠剤を入れすぎると着肉がおそくなったり、成形品のかたさ、もろさ等に影響する等の問題がでてくる。

技術文献抄録紹介

●水溶性金属加工油の管理方法

杉野光広

(防錆管理 59年6月号)

切削や塑性加工及び防錆処理に広く利用されている水溶性金属加工油は、水で希釈して使用するため、腐敗や発錆及び発泡等数多くの問題を抱えている。特に腐敗は悪臭を発生し、作業環境を悪化させると共に、短期間で発錆に至るトラブルを招くことがある。

ここでは、加工油の腐敗の外観と加工油中の微生物の菌数との関係から実験的に腐敗過程の推定を行い、この実験結果に基づいて加工油の腐敗対策として(1)殺菌剤の投入、(2)加熱殺菌、(3)浄化再生、(4)希釈水の選定、(5)エアレーション等の実験を行い、その効果を述べ、さらに水溶性金属加工油の腐敗の程度を知る方法として、腐敗の最終段階で発生する硫酸還元菌と腐敗の初期段階で存在する好気性菌を現場的に短時間で測定し簡易的に腐敗度を測定する方法を述べている。

●強力鋼の発展過程とマルエージ鋼の強靱化機構

岡田康孝

金属 1984年4月号 P.8~14

近年、航空機や工具の発展にともなって、今まで以上に強靱な材料が強く望まれている。この報告では、強力鋼発展の歴史を紹介し、PHステンレス鋼・マルエージ鋼の種類を述べ、特にマルエージ鋼については、強靱性と主要合金元素との関係、析出挙動の影響等を詳述し、実用化の例として熱間押出用ステム・ダイス・ワイヤー・バネを挙げている。

●配向性ボードの製造技術と材質(1)

川井秀一、佐々木光

木材工業VOL.39, NO.442, P.9~13.

合板に代る構造用板材料としわが国でも関心を持たれている配向性ボードに関して、製造技術の解説と材質の検討を2報に分けて行うことにしている。今回は配向性パーティクルボードを取り上げ、主に電気的方法によるチップ配向性を詳細に論じ、各種製造条件と材質の関係についても検討している。

又、配向方向の力学的性質、耐久性、寸度安定性は合板のそれに近づけることが可能であるが、厚さ方向の安定性の改善は認められない。

● 省粘土素地の鑄込成形用泥しよの調整技術
愛知県瀬戸窯業技術センター報告 No.12

田中 正洋 他

瀬戸地区では粘土などを配合した素地を使用しているが、鑄込成形の場合、原料を変えたり、配合を変えたりする時に、泥しよの流動特性、鑄込作業性を検討しなければならない。この報告は、泥しよの調整

技術について書かれているため、肥前地区でもメーカーが原料を変えたり、解こう剤を変えたりする場合に、泥しよ調整の参考になると考えられる。

内容としては、各種解こう剤のカオリン立て素地、省粘土素地への影響を観察するため、粘度、PH、着肉厚さ、乾燥強度、焼成強度、鑄込性、安定性、成形性が検討されており、結論として、解こう剤の添加は、カオリン立て素地には0.1%ポリアクリル酸+ナトリウム+0.2%水ガラスなどが良好であり、省粘土素地には0.004%カルボキシル×チルセルローズ+ナトリウム+0.3%水ガラスなどで流動特性が向上する。

技術文献目録紹介

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処理					
1	生物的リン除去法	柴 田 稚 秀	P P M	1983・10	34~42
2	回転円板接触法の自動化	石 原 豊	P P M	1983・10	35~40
3	生活雑排水簡易処理装置の開発(第1報)	浦 野 紘 平	用水と廃水	1983・12	11~20
4	土壌浸透における浄化機構	相 田 徳 三 郎	用水と廃水	1984・4	3~8
5	重金属およびフッ素含有廃水処理の最近の動向	守 屋 稚 文 他	P P M	1984・4	14~26
◎金属表面処理及び防食					
1	金属の微生物腐食について	木 村 澄 子	防錆管理	1984・4	17~24
2	イオンプレATINGの基礎と現状	沖 猛 雄	実務表面技術	1984・5	2~11
3	シール部における腐食とその抑制方法	西 田 隆 二	防錆管理	1984・5	2~8
4	水溶性金属加工油の管理方法	杉 野 光 広	〃	1984・6	8~13
◎プラスチック					
1	二液型硬質ウレタン樹脂の特性と応用	大 和 元 享 他	工業材料	1984・5	76~80
2	ポリカーボネートの下処理	矢 島 彦 太 郎	〃	1984・5	108~109
◎食品					
1	ミネラルウォーターについて	永 山 隆 一	食品と科学	1984・2	78~80
2	冷菓アイスクリームの製造と衛生管理	北 村 進 一	食品と科学	1984・2	91~94
3	アイスクリーム類水菓の品質改良剤	甲 田 秀 康	食品と科学	1984・2	95~98
4	コーヒー抽出液からのオイル回収に関する研究	田 畑 及 武 夫	食品産業センター 技術研究報告第7号	1983・12	105~118
◎機械一般					
1	超硬ドリル「マルチドリル」による鋼の穴あけ加工	住友電気工業 上 記 嘉 夫	機械技術	1984・5	93~99
2	機械加工におけるS N比の評価	熊本県工業試験場 富重定三	〃	〃	110~114
3	実例に学ぶ問題解決の実際(10)	磯 部 邦 夫	標準化と品質管理	1984・6	81~85
◎金属					
1	鑄鉄溶湯の湯面模様と溶湯性状(4)	藤 英 章	鑄鍛造と熱処理	1984・2	19~23
2	熱処理現場事例(2)	坂 本 卓	〃	〃	37~44
3	フラックス入りワイヤの現状	郡 道 夫	溶接技術	1984・5	15~21
◎電子					
1	モータとセンサのインターフェイス	谷 腰 欣 司	センサ技術	1984・4	17~25
2	パソコンによる簡易モータ制御	黒 岩 潤 司	自動化技術	1984・5	58~64
3	マイコン周辺LSIを動かす実験	吹 浦 哲 教	トランジスタ技術	1984・6	353~369
4	C言語によるプログラムの書き方	名 和 幸 人	インターフェイス	1984・6	223~232
◎木竹工芸					
1	フイントンチツドと森林浴	谷 田 貝 光 克	木材工業	1984・1	3~8
2	チップパー、キャンターによる小径木の製材(第2報) ~曲げ刃による切削	小 石 千 代 治	〃	1984・1	20~24
3	ベニヤレースによる原单板切削—単板品質に及ぼす単板歩出し厚さの影響—	木 下 叙 幸	〃	1984・1	25~28
4	木断面構造用集成材製造における問題点	宮 林 正 幸	〃	1984・3	34~37
5	木造在来工法住宅のプレカットについて	斉 藤 敏 彦	〃	1984・3	38~42

No.	記事タイトル	著者名	雑誌名	刊号	頁
◎窯業					
1	高強度アルミナ質炉器素地の開発研究	佐波平三郎 他1名	三重県窯試年報	1983	8～15
2	陶磁器焼成品の熱履歴の推定	清水寛他5名	愛知県常滑窯技報告	1984	31～36
3	加飾技法を主とした食器のデザイン開発	小沢三彦他2名	〃	〃	63～66
4	省粘土素地の鑄込成形用泥しょうの調整技術	田中正洋他3名	愛知県瀬戸窯技報告	1983	21～29
5	動物を主題とした1ベルティのデザイン	生浦京子他3名	〃	〃	35～48
6	特集・光とセラミックス 光学用セラミックス総論	作花 濟 夫	セラミックス	1984・4	269～275
7	特集・セラミックスの材料設計総論	斎藤 進 六	〃	1984・5	376～381

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、県工業試験場(T E L 0952-30-8161)、県窯業試験場(T E L 09554-3-2185)まで

トピックス

技術交流プラザマークできる

57年度発足した県技術交流プラザは、そのシンボルマークをこのほど作製した。このマークは、プラザ会員相互の連帯を深めるとともに、会員の製品に張り付けることにより、その製作品への自覚と技術の向上を目指し、対外的に信用を高めるために発案したもの。

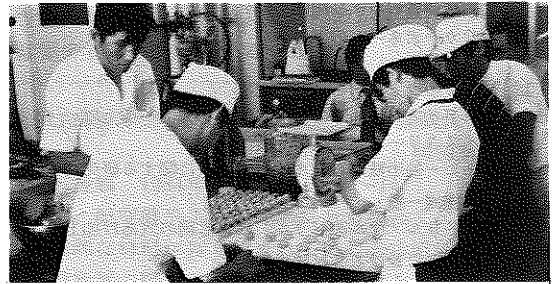


県技術交流プラザ会員は57年度31名、58年34名、59年度は33名で、これまで毎月1回の定例会を開き、新製品や新技術の開発等の情報交換のほか、会員相互の工場見学、県外企業の視察等を行っているが、このマークの作製によって、さらに製作品の品質向上に大きな役割を果たすものと期待されている。

県特産品を材料に菓子づくり

県内菓子業者(10社)でつくっている郷土菓子研究会(会長元石泰司栄城堂社長)では、57年11月から県工業試験場で、県内特産品のノリ、ユズ、抹茶、レンコン、タマネギ等を材料にして郷土の味を生かした、みんなから愛されるうまい菓子づくりの研究を行っている。

第16回目を迎えた去る6月15日には、特にレンコンを洋酒やシロップに漬け込んだものをアンにしたまんじゅうの試作会を行ったが、関係者からは甘さが控えめで口当りがよいと好評で、一味違った佐賀名菓として大いに期待されている。



お知らせ

県窯業試験場

●暮しとやきもの——第21回陶磁器試験研究機関作品展

テーマ 「皿+α」(その他100点を展示)
 期日 8月21日(火)～26日(日)
 午前9時～午後4時30分(月曜休館)
 場所 佐賀県立九州陶磁文化館
 主催 財団法人陶磁器意匠センター
 財団法人産業デザイン振興会
 共催 佐賀県窯業試験場・県立九州陶磁文化館
 有田町・大有田焼振興(協)

●陶磁器夏期講座開催(予定)

期日 8月下旬(期間3日間)
 場所 佐賀県陶磁器工業協同組合会議室
 主催 佐賀県窯業試験場
 佐賀県陶磁器工業(協)

(昨年度と同じく、窯業に従事する中堅技術者を対象として、夏期講座を開催。講師及び講演内容等、詳細は追って窯業試験場からお知らせする。)