

## スクリーンプロセスによる新製品開発研究 (Ⅲ)

## — 銘々皿、コースター、竹器等の試作 —

恵原 要 中村 俊一

スクリーン印刷による加飾技法を利用して、製品の塗膜面および竹表皮面への加飾を行った。

塗装面への加飾については、一般的な方法のほか砥出しによる加飾や塗膜のヒビ割れを応用した加飾等により試作を行った。

また、竹表皮については、インキや塗料の付着が極めて悪いため今まで加飾が施される例はほとんどなかったが、サンドブラストによるエンボス処理を応用することにより加飾が可能となった。

## 1. はじめに

本研究は、昭和59年度から引続き行うものである。昨年度までは木地への加飾を中心に試作を行ってきたが、今年度は塗装面への加飾と、竹の表皮への加飾の2点について試作研究を行った。

塗装面への加飾については、本県では仏壇製造の中で一部蒔絵技法に利用されているが、一般木製品への利用は例が少ない。今後、仏壇製造技術を生かした製品開発を含め、漆器、小工芸品等の開発を図ろうとするものである。

また、本県は孟宗竹の生産量において全国一を誇るが(本誌78頁、表3参照)、工芸面への利用については十分とは言えず、竹製品産地として他県に遅れを取っているのが現状である。

そこで、本県独自の竹製品を開発することが重要な課題となっているが、本研究では、新しい加飾技術の開発を行い、この目的を達成しようとするものである。

## 2. 開発の意図

## 2-1 図柄

加飾が施されている現在の木竹製品について見ると、加飾の取入れかたが安易に行われている例が多く、必ずしも加飾によって付加価値を上げているとは言えない現状にある。

図柄について見ると、その多くは年輩向けの製品であるか、あるいはキャラクター製品等に見る、きわめて低年齢層向けの製品であるかの両極化の状況にあるといえる。

また、価格面からみても、同様のことが言え、漆器の蒔絵にみられるような伝統技法を用いた極めて高価なもの、プラスチック製の食器類に見られる、いわゆる「安物」と言われる部類のものや、シナ合板製のファンシー商品のような比較的安価なものが多く、やはり両極

化の状況がみられる。

この様な中で、加飾を施す製品についても品質、価格、年齢層において中間に位置する層の市場開拓の必要性が考えられ、製品開発のターゲットをこれに絞った。

図柄については以下のものを対象にした。

- (1) 単純なパターンの繰り返し模様
- (2) 平行線、ドット等による立体感を表現したもの
- (3) シンプルな伝統文様

## 2-2 塗装面への加飾

塗装面(塗膜)への加飾の方法として、塗装工程のどの段階で加飾を施すかにより表現が異なってくる。

- (1) 塗装最終工程の後に加飾する。
- (2) 上塗りの後に加飾し、さらにクリアーで上塗りして仕上げる。
- (3) 中塗りの途中の段階で厚盛り加飾し、再度中塗りした後、図柄が現われるまで砥出し、クリアーで上塗りをして仕上げる。
- (4) 木地へ直に厚盛り加飾し、下塗り、中塗りの後図柄が現われるまで砥出し、クリアーで上塗りをして仕上げる。
- (5) クリアー塗料を用いて木地へ直に厚盛り加飾を施し、下塗り、中塗りの後図柄が現れるまで砥出し、クリアーで上塗りをして仕上げる。
- (6) 木地へ直に加飾し、クリアーで下塗り、中塗り、上塗りをして仕上げる。(5とは、ネガ、ポジの関係になる。)

この中から(1)~(4)により試作を行った。

## 2-3 竹表皮への加飾

竹の表皮は塗料、インキ類との付着性が非常に悪く、そのため、加飾を施す場合には表皮を剥す方法が取られている。つまり、施盤やサンダーで完全に表皮をはぎ取ってしまってから彩色や加飾を施すものである。

また、竹表皮は美しく強靱であり、肌合も好まれるも

のであるが、表皮付きの丸竹は非常に割れが入りやすく、これも、表皮付きのままの製品化が敬遠される原因になっている。

そこで、竹表皮への加飾方法の検討とともに、割れへの対処についても検討した。

竹表皮の加飾については、サンドブラストを用いて図柄の画線部を彫り込む技法を採用した。

サンドブラストは、金属やガラス、木材の表面処理等に用いられているが、加飾の方面ではマスキングの作成が高価になるため付加価値の高いガラス、金属、石材の一部の製品に取り入れられているにすぎない。

本研究では、スクリーン印刷によりマスキング材を作成する方法について実験を行った。

### 3 試 作

#### 3-1 塗装面への加飾

スクリーン印刷の見本板（試験板）として銘々皿、コースター、丸盆を試作したが、「プレート（板）」として使用するもので、具体的な用途は特に限定しない。

##### (1) 銘々皿 (写真1)

材料：シナ合板 寸法：150×150×9 (mm)

##### (2) コースター (写真2、3)

材料：シナ合板 寸法：100×100×6 (mm)

##### (3) 丸盆 (写真4)

材料：底—シナ合板、縁—竹成形材

寸法：直径300 高さ22.13 縁厚6 (mm)

##### (4) 塗膜のひび割れ現象を利用した加飾 (写真5)

あえて、図柄画線部にひび割れを入れ、文様の表現方法として捉える。

#### 3-2 竹表皮への加飾

##### (1) 加飾方法工程

- 1) 和紙へマスキング剤で図柄を刷る（左右逆像）  
（厚く刷る場合は2回）
- 2) 乾かないうちに製品へ貼る
- 3) 乾燥
- 4) エンボス加工（サンドブラスト）
- 5) 着色
- 6) マスキング剤剥離

##### (2) 竹の割れ処理

宿命的とも言える竹の割れを防ぐのは非常に難しく、これの解決の研究は他に譲ることにして、ここではデザインの処理による解決方法を試みた。

つまり、「割れ」を積極的にスタイリングに生かそうというもので、「スリット」として装飾的な利用を図るものである。

材料の段階で予め割れを入れておくもので、床柱の芯持ち材にみる「背割り」と同じ発想である。

スリットの両側には小穴を数組あけ、籐、草紐、組紐などでかがり、装飾的に処理する。（写真7、8、9）

## 4 結果及び考察

#### 4-1 塗膜への加飾

加飾の方法は2-2に挙げたように多様であり、表現の意図により適切な工程を選ぶ。

試作品の結果は写真1～5のとおりであるが、使用状況の一例を「写真6」に示す。

#### 4-2 塗膜のひび割れ現象の利用

砥出し技法として、中塗りの後、図柄をカシュー・サーフェサーで厚盛りし、ハードコードのウレタンクリアー塗料を塗布したところ、乾燥時間、塗料の希釈率その他の条件で「しわ」、「ちぢみ」、「割れ」を複合したような現象が生じた。

これにカシュー黒を上塗りした後、図柄を砥出し、クリアー塗料を塗布して「写真5」の様に仕上げた。

その結果、細かいひびが無数に入り「古び」を感じさせる表現となった。一つの表現方法として加飾技法への利用化が期待できるが、ひび割れの原因究明と、ひび発生コントロールが今後の研究課題である。

#### 4-3 竹表皮への加飾

サンドブラストによる加飾技法としては、適切なマスキング材を見いだすことが一つの課題である。

マスキング材には、ブラストビーズを跳ね返す弾性と硬度、そして竹表皮との附着性が要求される。

供試材として酢ビ樹脂、発泡インキ、ブラスト用レジスト剤、アクリル樹脂等を単体あるいは混合して使用した。その結果、これらの中ではアクリル樹脂が良好であったが、細線の再現性が十分でなく、今後さらに研究が必要である。

竹表皮の肌合（テクスチャー）は、そのまま十分に美しいが、加飾を施すことにより新たな表情を与えその単調さを補い、また、図柄との対比により竹表皮の肌合の美しさを更に強調しようとするものである。

## 5. おわりに

試作研究の中で一応の製品化ができたが、二つのテーマが課題として残された。

一つは、「塗膜のひび割れの利用」であり、更に研究を進め、安定した再現が可能となれば新たな加飾技法として製品開発への利用化が期待できる。

もう一つは、「竹表皮への加飾」の改善である。

マスク剤の強度を向上させることで、深彫りが可能となり、細線の再現性も高くなるため図柄の制約が緩くなり、表現の幅が広がるものである。

また、「スリット」との併用により、今までにない製品の開発ができ、竹製品に新たな可能性が見いだせるものと期待する。

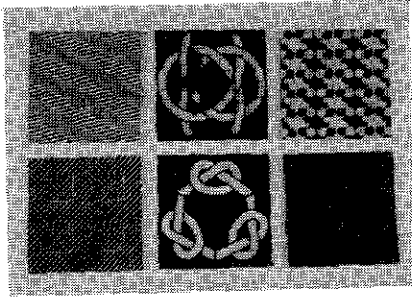


写真1

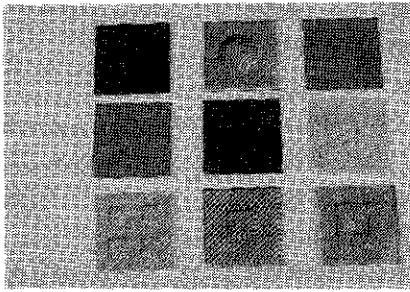


写真2

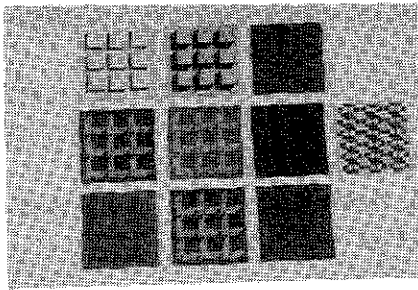


写真3

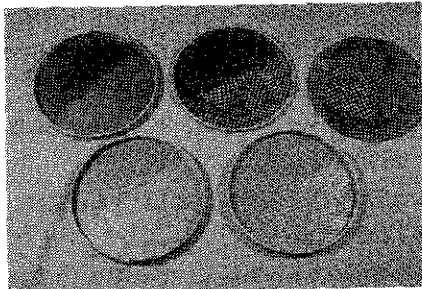


写真4

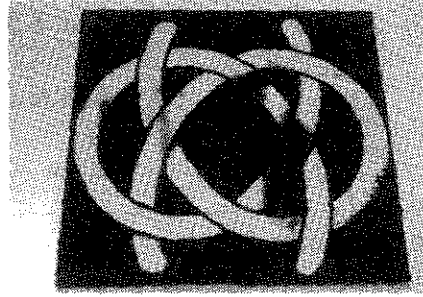


写真5

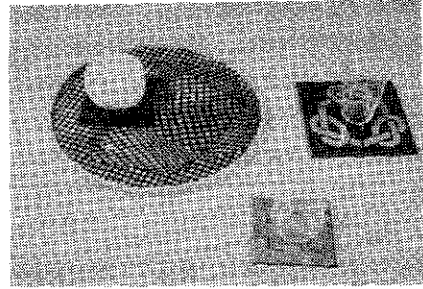


写真6

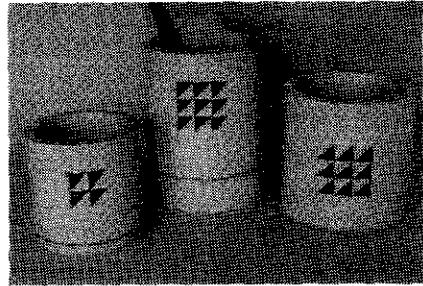


写真7

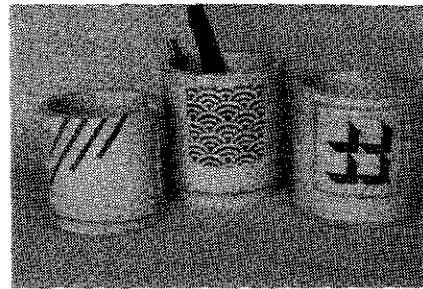


写真8

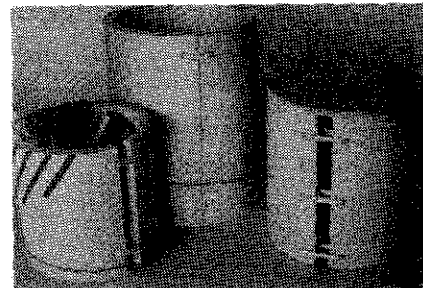


写真9