

べっ甲端材の再利用および意匠性をもったべっ甲基材の開発

○村井 まどか*1)、木下 稔夫*1)、神谷 嘉美*1)

1. はじめに

東京都の伝統工芸品に指定されている「べっ甲細工」の原材料であるタイマイはワシントン条約により 1992 年末をもって輸入が禁止されている。原材料を確保するため、製品の加工の際に生じる端材の利用を検討しなければならない。産技研ではこれまでの取り組みにより、粉末化した端材と水のみからべっ甲基材を再生する技術を確認した。本研究では、この再生べっ甲の製品への利用を拡大するため、意匠性を高めることを目的に、縞模様や大理石模様などの模様のある再生べっ甲の作製方法を検討した。また、再生べっ甲とべっ甲板材の張り合わせをすることによって、意匠性のあるべっ甲基材の作製を試みた。

2. 実験方法

2.1 模様つき再生べっ甲の作製

レーキ顔料（日華化成（有）製）で着色したべっ甲粉末を水に浸し、一晚以上冷暗所で保管した。φ65 mm の円筒形金型に異なる色の粉末を縞模様または大理石模様になるよう順に充填した。金型に 15 MPa の荷重をかけ、圧縮・締結し、オートクレーブで 110℃、20 分間加熱した。その後、流水で冷却し、粉末を固化させ、模様つき再生べっ甲を得た。

2.2 再生べっ甲とべっ甲板材の張り合わせ

べっ甲板材のそりを除くため、板材を熱圧した。炭化けい素質研削材 P180 で表面を研磨したべっ甲板材と再生べっ甲をアセトンで脱脂した後、これらの板を円筒形金型の中に重ね入れ、板が浸るまで水を加えた。その後、2.1 と同様の方法で金型の圧縮・締結、加熱、冷却を行った。

3. 結果・考察

図 1 に大理石模様の再生べっ甲の試作品を示す。色の組み合わせやべっ甲粉末の配置によって様々な大理石模様の再生べっ甲を作製できることが分かった。縞模様の再生べっ甲の場合は、粉末に流動性があるため、層を均一に重ねることが困難であった。また、顔料の混合比が異なるべっ甲粉末を積層すると、再生べっ甲を乾燥する過程で、界面に亀裂が入りやすいことが分かった。これはべっ甲粉末に対する顔料の混合比の違いによって再生べっ甲の収縮率が異なり、界面に応力が集中するため、亀裂が生じたと考えられる。

また、再生べっ甲とべっ甲板材を張り合わせる方法では、より均一な層の縞模様のべっ甲基材を作製できることが分かった（図 2）。また、それぞれの板の界面に亀裂が生じることがなかったため、板どうしがしっかりと接着していると推測された。



図 1 マーブル模様の再生べっ甲

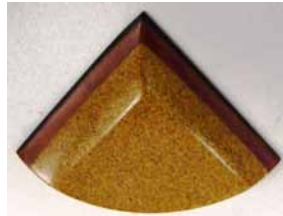


図 2 再生べっ甲と板材の張り合わせ

4. まとめ

粉末化したべっ甲端材から縞模様や大理石模様などの意匠性のある再生べっ甲を作製した。これらの再生べっ甲を用いることで、べっ甲製品のデザインの幅が広がる可能性があると考えられる。

*1) デザイングループ