

研究ノート

針葉樹染色木材を活用したデザイン開発

寺井 剛*¹

Design Development of Dyeing Conifer

Takeshi TERAI*¹Industrial Technology Division, AITEC*¹

木目や色調に優れ、高級家具用原材料として人気の高い広葉樹大径木は、自然環境保護のため伐採規制がかかり、入手が困難になっている。当所の木材加工技術担当では、企業との共同研究において、厚板針葉樹植林木の染色技術に関する研究を実施しており、成果が実りつつある。そこで、この染色加工が施された針葉樹植林木材を活用したデザイン開発を実施した。具体的には、骨伝導方式のユニットを利用し、有機的な形状を付与した屋内設置を目的とした音響用品、M.C.エッシャーの平面正則分割の「爬虫類」をモチーフとした照明器具、多色の単板集成材を切削することにより現れる、色彩を活かした時計及びアクセサリ、ペーパーウェイトをデザイン、試作した。

1. はじめに

木目や色調に優れ、高級家具用原材料として人気の高い広葉樹大径木は、有用な樹木が減少し、また、自然環境保護のため伐採規制がかかり、入手が困難になっている。そこで、広葉樹大径木の代替材が求められ、成長が早く循環利用の可能な針葉樹植林木が利用できないか注目されている¹⁾。当所の木材加工技術担当では、企業との共同研究において、厚板針葉樹植林木の染色技術に関する研究を実施しており、成果が実りつつある。そこで、地域業界への販路拡大に寄与することを目的として、この染色加工が施された針葉樹植林木材を活用したデザイン開発を実施した。

2. 試作

2.1 音響用品

骨伝導方式の音源ユニットは、市販のものを利用した。この音源ユニットは、ダンボール箱や机、紙、ティッシュケースなど様々な材料に粘着シール付き振動板を貼り付けることによりスピーカーに早替りする伝導システムである。そこで、この伝導システムを利用した音響用品を作製するため、板厚の違いによる音圧の差異を確認した。その結果、主観的ではあるが、薄い方が大きな音圧を得られる傾向があった。また、面積の大きさの違いによる音圧の差異を確認したところ、主観的ではあるが、面積が大きい方が大きな音圧を得られる傾向があった。そこで、板厚 2mm の当該材料を使用し、**図 1**に示す二次元平面的ではあるが、有機的なシルエットを付与

した屋内設置を目的とした音響用品を試作した。

2.2 照明器具

製品に、非日常的な世界を求めるニーズがあると仮定して、M.C.エッシャーの平面正則分割の代表である「爬虫類 (**図 2**)」をモチーフとした照明器具について検討した。「爬虫類」は六角形が平面上に敷き詰められて構成されている。そして「爬虫類」単体は、**図 3**のとおり六角形を基本形状とする。ある辺から図形を切り取り、それを隣の辺に 240 度回転させて接合して、これを繰り返すことで作成される。作製したプロトタイプを**図 4**に示す。角柱状に平面を組合せた照明器具で部分的に抜き部を設け、和紙両面に樹脂をラミネートした透光性材料を貼り付けた。

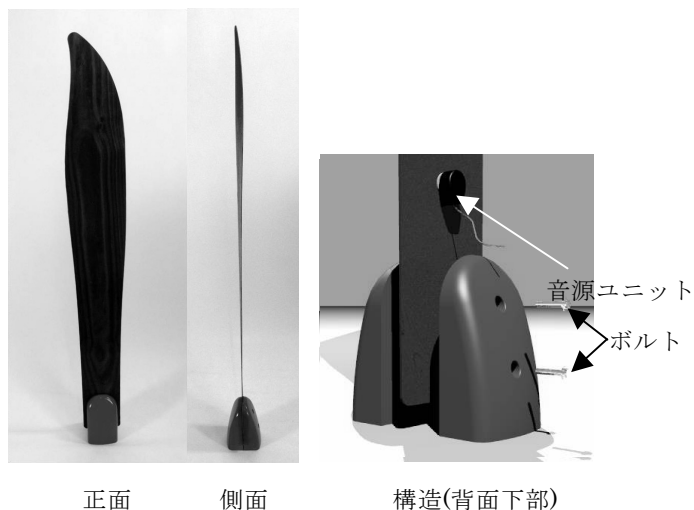


図 1 音響用品 1155(H)×147(W)×96(D)mm

*1 工業技術部 応用技術室 (現瀬戸窯業技術センター 応用技術室)

2.3 単板集成材によるデザイン

多色の単板集成材を切削することにより現れる、色彩層を活かした時計を図5のとおり試作した。その他にもアクセサリー、ペーパーウエイトを試作(図6)した。



図2 M.C. エッシャーの「爬虫類」

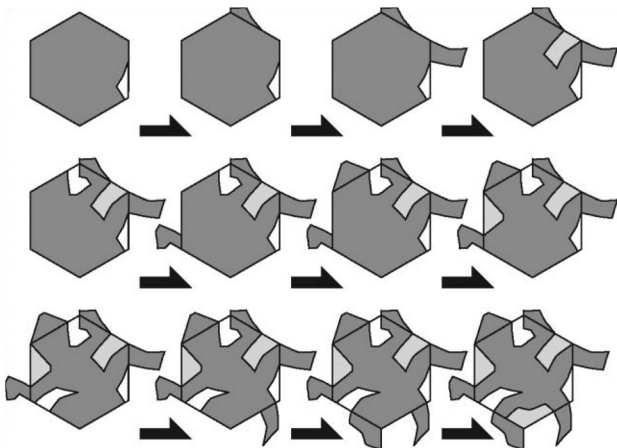
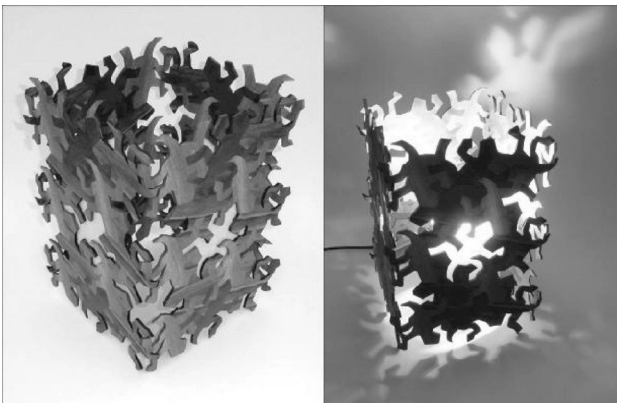


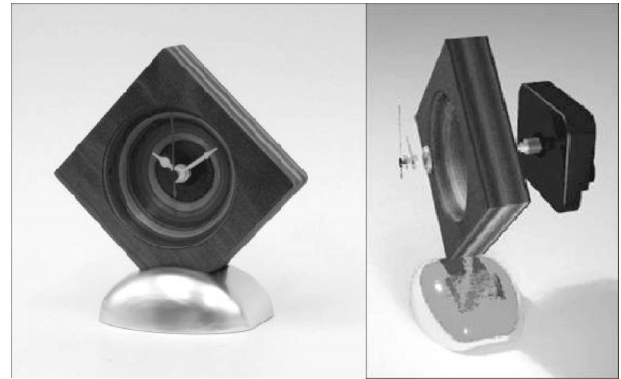
図3 「爬虫類」の作成



無点灯時

点灯時

図4 照明器具 330(H)×230(W)×230(D)mm



組立時

構造

図5 時計 132(H)×127(W)×62(D)mm

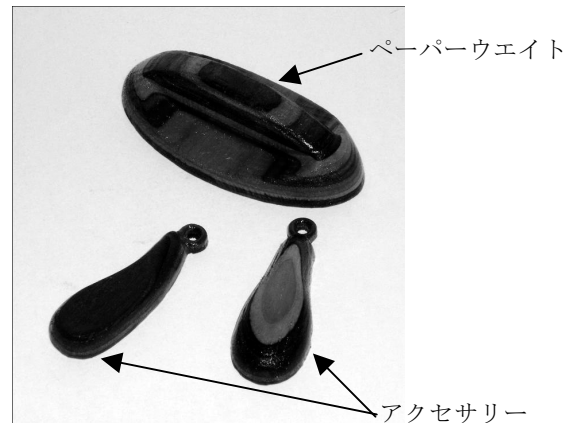


図6 ペーパーウエイト 22(H)×80(W)×40(D)mm

アクセサリー 10(H)×57(W)×20(D)mm

3. まとめ

広葉樹大径木の代替材料であると考えられる染色加工が施された針葉樹植林木材を活用して、以下の製品のデザイン開発を試みた。骨伝導方式のユニットを利用し、有機的な形状を付与した屋内に設置する環境音楽用音響用品、M.C.エッシャーの平面正則分割の「爬虫類」をモチーフとした照明器具のモックアップモデル、多色の単板集成材を切削することにより現れる、色彩を活かした時計及びアクセサリー、ペーパーウエイトのデザイン開発を試みた。これらは、色の組み合わせを活かす可能性に加え、塗装と異なり本来の木目や質感を持っており、今後、新しい製品への利用拡大が期待される。

文献

- 1) 浅田, 福田, 太田: 愛知県産業技術研究所研究報告, 7, 56 (2008)