

地域産材による木製品開発研究事業

吉岡誠司・大野善隆
日田産業工芸試験所

Wooden goods development research by Wood produced in area

Seiji YOSHIOKA・Yositaka OONO
Hita Industrial Art Research Division

要旨

本研究事業は、木製品開発事業実行委員会(日田家具工業会、日田木材協同組合、日田玖珠地域産業振興センター、九州電力(株)大分支店、大分県)を設立し、日田玖珠地方の地域産材を活用した木製品の試作開発を行い、普及展示会を開催した。開発に先がけて、木製品関連業界の技術や流通販路等の現況把握及び今後の方向性について協議すると共に専門家を招聘し、関連業界に対して研修会を開催した。

1. 目的

日田玖珠地域は、豊富な森林資源を活用した家具製造業などの木製品製造業や製材業が集積し、地域経済の発展に大きく寄与してきた。しかしながら、長引く不況と輸入木製品の増大などにより、工業出荷額は低迷し、地域特性を生かした新たな商品開発に取り組む必要に迫られている。

そこで、天然素材で環境にやさしい今日的な材料であるスギ材を用いた木製品の開発を推進するため、家具産業に代表される地場木製品製造業に係わる関連企業や団体及び公的機関による研究会を設置した。研究会では、地域産材に関連する情報を整理し意見交換すると共に家具等の木製品の開発を行い地域特産品の創出を目指す事とした。

2. 事業内容

2.1 研究会の設置

実行委員会のもとに研究会を組織する事として、デザイン、家具製造、建具製造、建築設計、木工製作、製材業の分野より委員を選出した。(Fig.1)

各委員の分野においては、木材産業界のコラボレーションも意味し、新たな産業分野の創出やシーズ探求も図る事を前提とした。さらに、植林木材普及協会会長の小田原健氏、東京芸術大学建築学科教授黒川哲郎氏をそれぞれアドバイザーとして位置づけ、研究会の方向性や試作品の求評をいただき、今後の事業展開の参考とした。

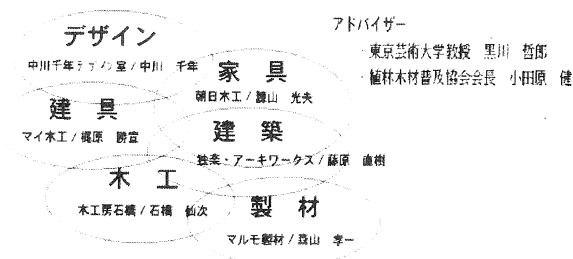


Fig.1 研究会組織図

2.2 研修会及び批評会の開催

前述のアドバイザーによる研修会を下記のとおり開催し、家具や製材、団体、自治体等の職員が聴講した。

小田原氏は、新潟県の上越ウッドワーク構想を事例として針葉樹の活用と組合組織にした企業化の方法論について講演した。本事業への提言として、スギ材を使った商品のイメージの変換や素材の持つ欠点を特徴として活かす研究への取り組みを示唆した。(Fig.2)

また、黒川氏は、家具と日本建築の関係や自身の提唱する大型木造施設、スケルトン住宅への家具システムについて講演を行った。

● 研修会テーマ「地域産材を活用した新たな展開」

講師 / 植林木材普及協会 会長 小田原健氏

会場 / 日田玖珠地域産業振興センター

● 研修会テーマ「日田の杉で家具をつくる」

-ストックスケルトンとフローインフィル-

講師 / 東京芸術大学 教授 黒川哲郎氏

会場 / 日田産業工芸試験所

● 批評会

試作品のリファインや今後の方向性について確認



Fig.2 研修会

2.3 試作品の製作

2.3.1 現況把握とテーマ設定

日田地域の製材業の歴史において、昭和40年代の建築構造材としての量産、そしてそれに続くビル、橋梁等の建設作業での足場板の量産が大きなピークといえる。足場板は、合板や鋼材への代替が進む中で、他の活用方法を検討する状況にある。一方、日田地域の家具製造業は、家具製作に使用する素材としてその大半を南洋材等の輸入材が占める。しかし輸入堅木の将来的な動向も考慮すると企業として地場産材の活用について取り組む必要性がでてきている。

このような状況において、足場板の規格（幅210mm、厚さ36mm、長さ4.000mm）を基準とした材料は、日田地域の製材業者にとって容易に製作できる事が確認できた。そこで、それらのモジュール化された材料を基本的に使用し、テーマを「広くて厚い素材の提供」として開発イメージを企画した。（Fig.3）

開発する試作品は、公的大規模施設の什器類やガーデニング設備、学童机等を検討し、最終的には日田の家具製造業が得意とする屋内のテーブルセットやタナ関連の家具を製作する事とした。

ユーザーの設定は、20-30才代のこれから持ち家を購入していく層やリフォームを考えている50-60才代の層としてアイデアの展開を行った。（Fig.4）

また、昨今のアウトドア志向やネット販売も考慮して、素材や技術の提供、日田地域の木材関連に関する情報提供等、インターネットを想定した今後の取り組みも企画段階で取り入れる事になった。

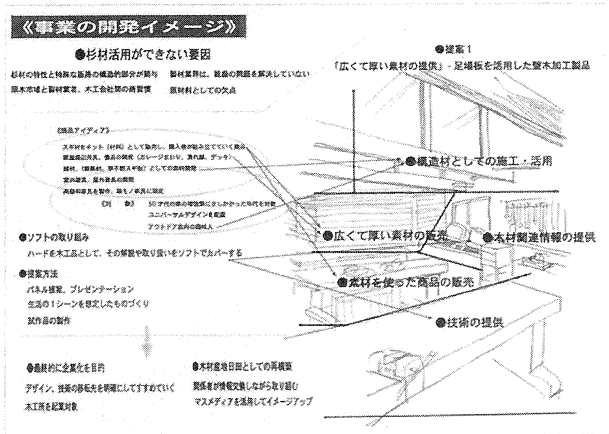


Fig. 3 事業の企画

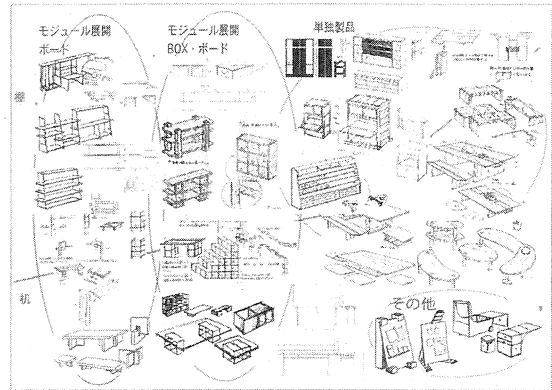


Fig. 4 ラフデザイン

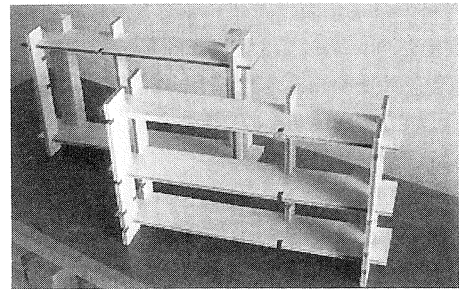


Fig. 5 ボード状モジュールの模型

2.3.2 加工工程

ラフデザインによる検討の中でボード状、ボックス状のモジュール展開を3つの分類に分けて整理し、必要に応じて模型等で確認作業を行った。（Fig.5）

試作品の特徴としてユーザーが組み立てるロックダウン式を基本的な仕様とした。これは、購入者が生活スタイルや部屋の間取りによって自由な組み替えが可能であり、パーツを追加購入しながら使いやすさを高めていけるシステムである。接合の方法は、丸棒を使って接合するものや落とし込み、クサビ、やといざね等による多彩な方法を取り入れた。（Fig.6）

さらに、日田地域は、スプリング製造のメーカーも多いことから木材の柱材へ板材を組み込むスプリング固定式の金具も併せて試作を行った。これは、スギ材の柔らかさが欠点になり、安定した接合強度が得られなかったが、今後の新たな木製品開発の方向性を示唆できた。

試作品（7種類）と展示会用ディスプレイを製作する事になったが、製材業者への原材料の発注は、基本の足場板の寸法材を含めて4種類にすぎない。さらに各試作品においても部材数は極端に少なく、多いもので4種類の部材で組み上げる事が可能である。それにより加工の時間短縮や前処理の研磨作業が簡易になる等、全体的な作業工程の調整も図る事ができる。最終的には、コストダウンにつながる。原材料の寸法は、以下のとおり。

- W250× T36×L4000mm
- W250× T45×L4000mm
- W210×T105×L4000mm
- W150×T150×L4000mm

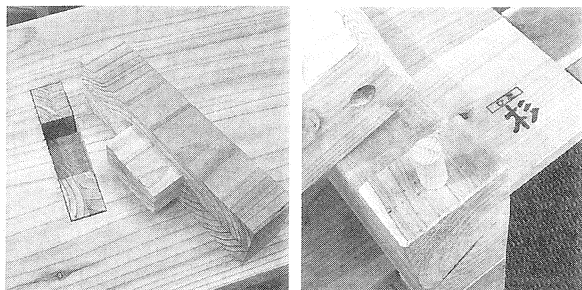


Fig. 6 接合例

2.3.3 塗装工程

近年、自然環境や健康志向が消費者の購買動機に大きく関与しており、家具等室内で身近に置くものについては、原材料の選定や製作方法に留意する必要がある。直接触れる表面処理に関しては特に注意が必要であり、今回の試作品も以下の塗料を基本仕様とした。これらは、有樹溶剤を使用しないで製作するため、作業者にとっても身体にやさしい塗料といえる。(Fig. 7)

〈柿渋塗料〉

環境対応型の塗料の一つとして、家具や内装に用いられるようになってきており、素地調整(#180 研磨)後、水で等倍希釈した柿渋を刷毛塗りで3回行った。

〈オイルフィニッシュ仕上げ〉

塗料が木材に浸透して表面に皮膜を形成しないアミノ油等が主成分の油性自然塗料クリヤーを使用。

工程は、素地調整(#180 研磨)後、下塗りとしてオイルを刷毛塗りし、ウエスでふき取り研磨(#800)。中塗り、上塗りとして刷毛塗り、ふき取り作業を繰り返す。

〈ヤシヤ着色・オイルフィニッシュ仕上げ〉

着色として鉄を媒染としたヤシヤブシ染液を使用。素地調整(#180 研磨)後、ヤシヤブシ染液を刷毛塗り。

油性自然塗料クリヤーを下塗り、ケバを取るために研磨(#800)。中塗り、上塗りとして同塗料クリヤーを刷毛塗り、ふき取り作業を繰り返す。

〈白木仕上げ(水性白木用塗料)〉

何も塗っていないように自然な白木の風合いを保たせるための仕上げ。

素地調整(#180 研磨)後、下塗りとして水性白木用塗料クリヤー全艶消をスプレー塗装。研磨(#400)。上塗りとして、同塗料のスプレー塗装。

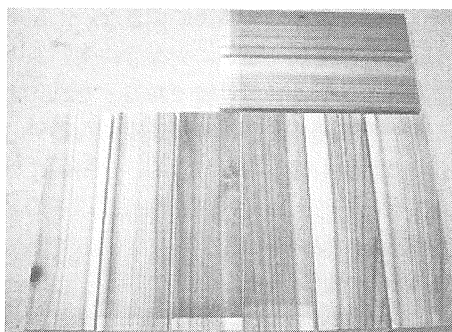
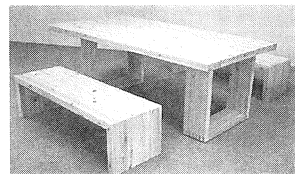


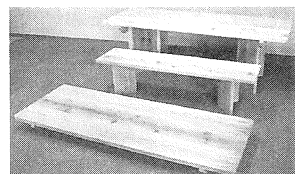
Fig. 7 表面処理見本板

2.3.4 試作品

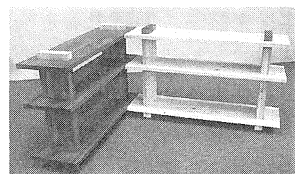
製作した試作品は、以下。(寸法はすべて基本形状時)



試作1 テーブル W1800×D900×H640 (最小 H220) mm
ベンチ W1200×D400×H350mm



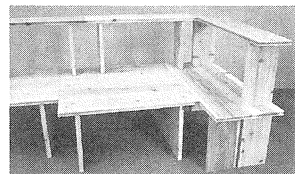
試作2 テーブル W2000×D710×H670 (最小 H140) mm ベンチ
W1600×D400×H410mm



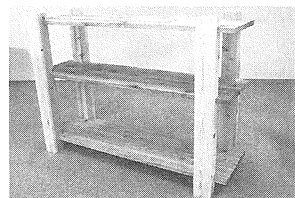
試作3 W1200×D320×H780mm 左/ヤシヤ染色仕様



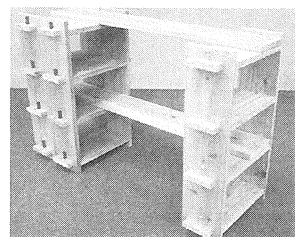
試作4 W1800×D400×H1100mm 白木仕上げ



試作5 W1800×D400×H1100mm ヤトイザネによる連結



試作6 W1500×D520×H1060mm スプリング式金具仕様



試作7 W620×D230×H950mm クサビは高圧水蒸気処理

2.4 商品化

商品化においてユーザーニーズの把握や販路開拓は、試作を製作していく工程と同時に進行ほうがより効果的である。今回の研究事業では、仮想の企業を想定し、商品のネーミングや商品構成を位置づけた。(Fig. 8) 日田スギの産地という歴史的背景を筆文字にし、商品のオリジナル性やシステム化をイメージした幾何形態を組み合わせてロゴマークを制作した。

さらに、企業のロゴマークやコーポレートカラー、商品のブランドに関して同じくマークやDICでの色指定を行った。(Fig. 9)

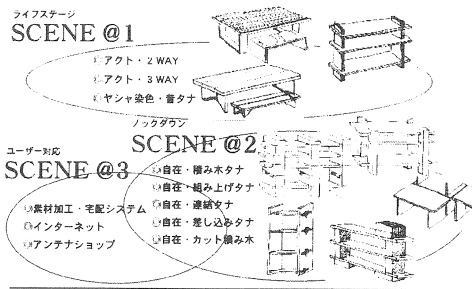


Fig. 8 商品構成のイメージ

杉 CREAION
〒877-5452 日田市新石井町3丁目25
TEL.0974-23-2213 FAX.0974-23-2213
http://www.creation-hita.com
creation@hita-craft.com

DIC 2358 C 90 BL 80 M 60 Y 70
DIC 2391 C 60 BL 50 M 40

杉 STAGE 21
～杉の郷からの提案～
DIC 236 C 20 BL 90 M 50 Y 100 SCENE @1
DIC 2358 C 20 BL 80 M 50 SCENE @2
DIC 321 C 40 BL 50 M 70 Y 100 SCENE @3

Fig. 9 ビジュアル展開

3. 結果と考察

3.1 批評会及びアンケート調査

今回製作した試作品及びその商品展開の方法は、前述のアドバイザーによる批評会 (Fig. 10) や展示会での聞き取り調査、アンケート調査で多方面の意見を聞く事ができた。それによると試作品の持つ印象は、一般消費者にとって好評でありスギ材の持つ特徴を十分に表現できたといえる。これは、無垢材の質感と幅広で厚めの寸法取りによる重厚さが要因でありノックダウン式で自由な組み替えが可能な点も評価された。

アンケート調査の項目の中で、家具購入の動機と現在購入したい家具のジャンルを質問したところ、半数以上の回答者が価格よりも機能や部屋との調和を重視している事がわかった。さらに50才代の家庭においては、現在特に購入したい家具がないという現状も把握できた。

これは、家庭内にかなりの数の家具やモノが置かれている事が推察され、そういった面からも組み替え可能なシステムが購入のポイントになる事がわかる。



Fig. 10 批評会・研修会

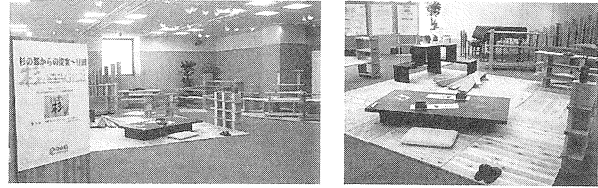


Fig. 11 展示会

3.2 展示会

事業の最終的な情報収集や日田スギのPRとして展示会を開催した。(Fig. 11)

展示会には、木材関係者や行政、報道関係者等 300人余の来場者があった。試作品の開発意図を木材関係者に理解していただき、今後の展開について情報交換する事となった。来場者の中には、老人介護施設関係者もありスギ材の家具について興味を示した。

また、一般来場者の方にも興味をもっていただき、塗装や形状変化について多数の質問があった。

4. まとめ

本研究事業では、スギ材の欠点である柔らかさを特徴とした試作品製作をテーマとしてきた。今後、それらのリモデルを行うとともに新たな地場産材を活用した商品開発を行うには以下のような取り組みが不可欠である。

- (1) スギ材の産地としての確立
 - ・ 原木の流通及び乾燥システムの確立, FSC等の認証
- (2) スギ材の特徴を想定した加工技術の研究
 - ・ 接合や積層, 変形防止, 自然塗料
- (3) 木材関係業界の連携
 - ・ プロデューサーを核とした組織づくり

協力

地場産材による木製品開発事業実行委員会
有限会社デザインリーグ・黒川哲郎
植林木材普及協会・小田原健
九州電力株式会社大分支店

参考文献

- 1) 大分県日田玖珠地域特定中小企業集積活性化事業報告書
- 2) 製材読本 横山益美 1991 松隈印刷(株) 126-127