

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

Development of Wooden Goods using Wood of Area

Seiji YOSHIOKA・Yositaka OONO
Hita Industrial Art Research Division

要旨

本研究事業(平成13年度より2ヵ年)は、木製品開発事業実行委員会((協)日田家具工業会、日田木材協同組合、(財)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)を組織し、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、第48回全九州家具展へ出展した。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。さらに関連技術の情報収集として家具見本市、森林総合研究所等への調査をおこなった。

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、家具製造、建具製造、建築設計、木材加工、製材業の分野より委員を選出した。(Fig.1 Fig.2)

各委員においては、日田の木材産業界とのコラボレーションも目的とし、新たな産業分野の創出やシーズ探求を図る事も前提とした。

さらに、武蔵野美術大学教授 森豪男氏、(株)ワイズワーク 山内真治氏、九州造形短期大学教授 岩田綾彬氏、(株)アイトカ 柴原孝氏をそれぞれ専門分野における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行うと共に今後の事業展開においてもご協力いただく事となった。

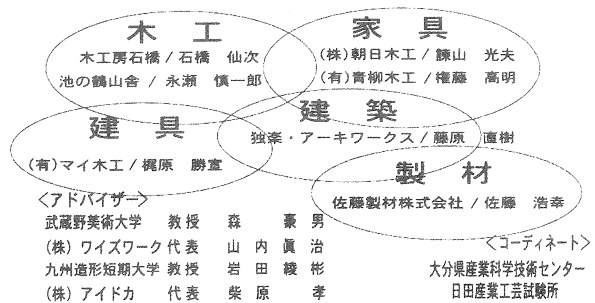


Fig.1 研究会組織図

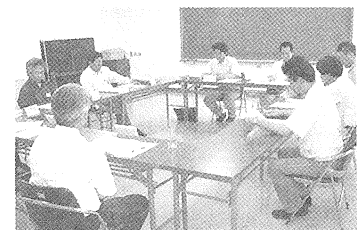


Fig.2 第1回研究会開催

2.2 研修会及び批評会の開催

前述のアドバイザー等による研修会を以下のとおり6回開催し、研究会の会員をはじめ製材や家具製造業界、団体、自治体等の関係者が聴講した。(Fig.3 Fig.4)

研修会のテーマとして、流通、商品開発、産地振興、今後の木材技術を大きな方向とし、その分野の専門家を招聘した。通信販売のシステム研究として講演した柴原講師は、潜在的悩みを顕在化させるための情報収集の方法論と売れる企画商品の基本コンセプトとして「社会問題解決商品」「悩み解決商品」を提案された。

これからの木材加工技術として京都大学木質科学研究所教授川井講師は、森林の持つ公益的機能の必要性について講演した。また、同氏が提唱するスギ材の質、量

の安定的供給に対応するための新たな森林産業システムについての説明があった。

さらに産地振興として、各講師よりスギ、ヒノキ材を活用した施策等の具体的提案がなされた。そのひとつは、製材、家具、工芸、下駄産業を中心とした木材関連産業のネットワーク化とオーダーができる木材パーツの販売であり、それらは産地内の行政機関、研究機関の連携が不可欠となる。

- 研修会テーマ「通販生活のシステム分析」
～売れる商品とこだわり商品 H14.7.15
講師／(株)アイドカ 代表取締役 柴原孝 氏
- 研修会テーマ「ひとや環境にやさしい商品づくり」
～杉を活用した提案家具 H14.11.30
講師／武蔵野美術大学 教授 森豪男 氏
- 批評会テーマ「杉材を活用した試作品」 H15.1.16
講師／(株)ワイズワーク 代表 山内真治 氏
- 研修会テーマ「オーダーメイドで産地直送」 H15.2.14
講師／九州造形短期大学 教授 岩田綾彬 氏
- 研修会テーマ「地域産業と事業開発」 H15.2.26
講師／(株)ワイズワーク 代表 山内真治 氏
- 研修会テーマ「これからの木材加工技術の展望」 H15.3.10
講師／京都大学 教授 川井秀一 氏



Fig. 3 川井研修会

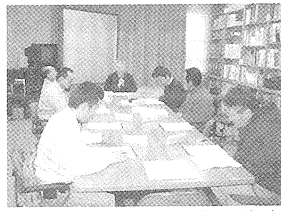


Fig. 4 森研修会

2.3 調査

家具に関する情報及び技術情報、市場動向の把握として以下の調査を行った。(Fig.5 Fig.6)

〈調査先〉

- ・ 2002 東京国際家具見本市 (東京ビッグサイト)
- ・ 第 29 回大阪ギフトショー春 2003 (マイドームおおさか)
- ・ 財団法人 南大阪地場産業振興センター
- ・ 独立行政法人 森林総合研究所
- ・ 武蔵野美術大学 空間演出デザイン学科
- ・ 東京農工大学 農学部環境資源科学科 青山 BC 工房他



Fig. 5 調査報告書



Fig. 6 家具見本市調査

東京国際家具見本市では、スギを活用した製品が都城、大川、鳥取から出展されていたが、いずれも無節の

柾目材をもちいていた。厳選された素材で高級な仕上がりをめざす戦略であり、素材の特性上、高度な技術も必要になってくる。

技術的な情報としては、スギ材の製材不適材(曲がり、短尺)を小規模積層単板、丸棒等の部品へ加工し、環境やリサイクルを考慮して開発する事が望まれる。

2.4 試作品の製作

2.4.1 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。

このような状況で足場板の規格(幅 210mm、長さ 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、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、繊細・重厚な杉の魅力」として開発イメージを想定した。(Fig.7)

開発する試作品は、公の大規模施設の什器類やゲーニング設備、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。

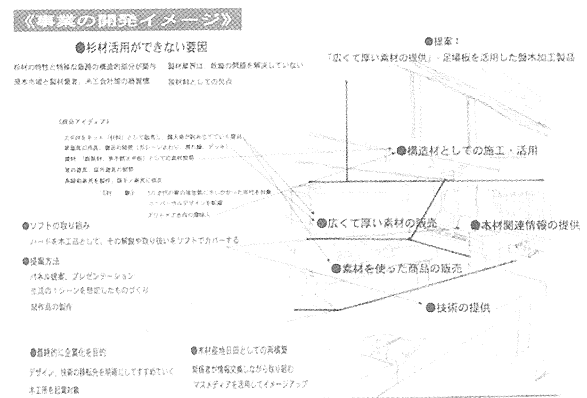


Fig. 7 事業の企画

アイデア展開は、ユーザー、キーワード、販路を項目とした生活シーンを想定し、その生活に必要な家具を開発するという方法で行った。(Fig.8)

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才代の層とした。「繊細・重厚な杉の魅力」というテーマは、ス

ギを加工する際、広くて厚い無垢の木材をイメージさせるものと産地内の建具技術に代表されるような高度で繊細なイメージを与えるものとした。

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した。

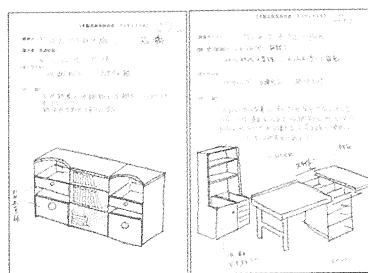


Fig.8 ラフデザイン

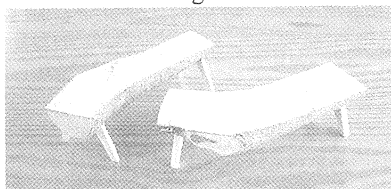


Fig.9 根曲がりベンチの模型

2.4.2 加工工程

ラフデザインによる検討の中でモジュール展開できるものと家具調で繊細なものを整理し、必要に応じて模型等で確認作業を行った。(Fig.9)

試作品は、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。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く事ができる。接合の方法は、丸棒を使って接合するものや落とし込み、クサビ等による方法を取り入れた。(Fig.10 Fig.11)

試作品(6アイテム)のうち2アイテムの原材料は、基本の足場板の寸法材を含めて2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構成する事とした。(Fig.12)

それにより原材料の供給や在庫管理、加工工程の時間

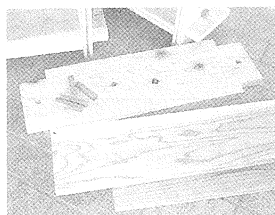


Fig.10 接合例試作4

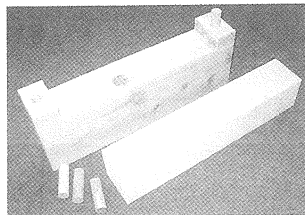


Fig.11 接合例試作5



Fig.12 原材料



Fig.13 製作

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容易に行う事ができた。(Fig.13)

〈原材料の寸法〉

・W250×T36×L4000mm ・W210×T105×L4000mm

2.4.3 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、有機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.14)

〈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マニ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。

〈着色・オイルフィニッシュ仕上げ〉

D I Cのカラーチャートで選定した4色を着色。

素地調整(#180 研磨)後、着色剤を刷毛塗り。

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つための仕上げ。

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。

また、家具調の2アイテムは、強度や対摩耗性が必要となるため一般的なウレタン塗装仕上げを行っている。

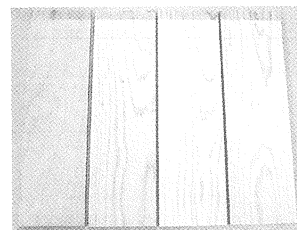


Fig.14 表面処理見本板

2.4.4 試作品

試作品（寸法はすべて基本形状時）は、以下の6アイテムを製作した。うち2アイテムは、初年度に開発したものをリモデルし、アドバイザーの森氏がデザイン、図面を担当したものも製作した。（Fig.15～Fig.20）

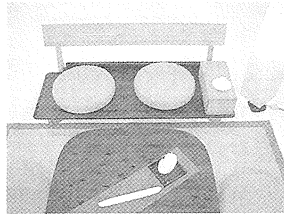


Fig.15 試作1 テーブル W1100×D400×H350mm
ソファ W1800×D780×H620mm



Fig.16 試作2 (ナチュラル) W440×D450×H1755mm
(漆調) W440×D490×H1755mm



Fig.17 試作3 (大) W700×D230×H1800mm
(小) W700×D230×H900mm



Fig.18 試作4 (ボード) T400×W30×L1800mm
(ブロック) T100×W200×L520mm

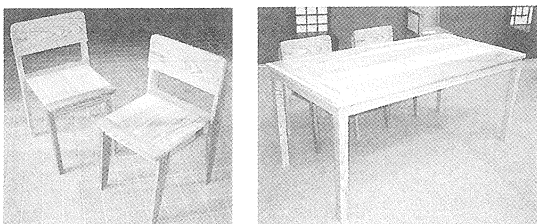


Fig.19 試作5 テーブル W1600×D800×H700mm
椅子 W740×D450×H675mm

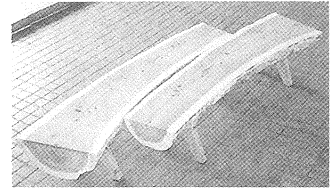


Fig.20 試作6 W1700×D500×H420mm

2.5 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行う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.21）

事業の初年度には、ビジュアル展開として、日田スギの産地という雰囲気を筆文字にし、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るロゴマークを制作した。また、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での色指定を行っている。

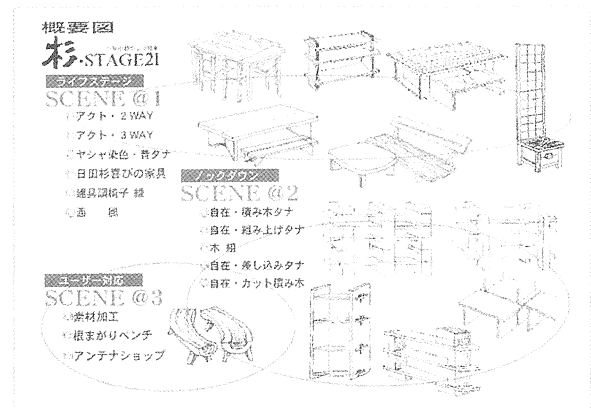


Fig.21 商品構成のイメージ

3. 結果と考察

3.1 批評会及びアンケート調査

試作品の批評や事業の方向性について各講師より意見がだされた。それらの意見は、試作品ごとに批評シートを作成し、今後のリモデルや商品化の参考とするために製作担当者へ配付した。（Fig.22）

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.23 Fig.24）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。

◎自在・積み木タナ



材 質 (選材、色、表面処理、加工) 等3つは掛け合。ペラランのデザインにも感化。アラカネの「デザイン」がもっとも気に入っている。テーブルがやや狭い。ブロックの配置を凝らす。縦はたないよう。ラッシュの取り付けが難。色調を合わせる。木目の色合いはいいが、素材の形状が狂っている。別の部分は見せたい。ユーザー 置敷板はいい。木目と色合いはいいが、加工の精度はもう少し。注 意 空室を減らす商品であるだけに色合いが難い。学校や公共施設にアポートする必要がある。備 考 「いい感じ」みたいな感じがいい。もう少し高くもなるのでは。その他 アンケートの作成あり

◎西風



材 質 (選材、色、表面処理、加工) 等3つは掛け合。ペラランのデザインにも感化。アラカネの「デザイン」がもっとも気に入っている。テーブルがやや狭い。ブロックの配置を凝らす。縦はたないよう。ラッシュの取り付けが難。色調を合わせる。木目の色合いはいいが、素材の形状が狂っている。別の部分は見せたい。ユーザー 置敷板はいい。木目と色合いはいいが、加工の精度はもう少し。注 意 空室を減らす商品であるだけに色合いが難い。学校や公共施設にアポートする必要がある。備 考 「いい感じ」みたいな感じがいい。もう少し高くもなるのでは。その他 アンケートの作成あり

Fig.22 批評シート



Fig.23 森批評会



Fig.24 岩田批評会

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について質問したところ、価格よりも機能や部屋との調和を重視している事やダイニングテーブル等のテーブル類を購入希望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.25 会場全景



Fig.26 出展ブース

3.2 展示会

マリンメッセ福岡で平成15年1月15日、16日の2日間、第48回全九州家具展が開催された。初日に全国の家具卸や小売店等約2000社のバイヤーが来場し、商談やPR、商品の情報収集が行われ、2日目は一般にも公開された。

昨年度の試作品と合わせてテーブルセット、棚、ベンチ類8種12点を出品し、事業の最終的な情報収集や日田スギのPRも併せて行った。(Fig.25 Fig.26)

他の出展者は、ほとんどが企業ベースでテストマーケティング的な試みやスギを素材にして商品化を行っているところがなかったため、当ブースは逆に興味をひいていた。展示会事務局の来場者調査にも木材の持つ利点や環境に対する配慮を購入したい動機としてあげていた方が多く、事業の方向性が確認できた。

大手量販店のバイヤーとの意見交換では、スギ材の商品数を増やしていきたいとの事であり、量産体制と価格についての要望があった。また、都市での延べ床面積や間取りを考慮した天上高までのラックが提案された。

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利点に換え、無垢の材料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必要がある。

スギ材が自国において、大量かつ安定供給できる数少ない素材のひとつとして確立するにはいくつかの問題があるが、日田玖珠地域が以下のような木材産地としての大きな取り組みを行っていく事が求められている。

- (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構築
 - スギ材製品がオーダーできるシステムの構築
 - FSC等の認証による産地形成
- (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、自然塗料の活用
 - 製材不適材の新たな利用方法
- (3)木材関係業界の連携
 - 製材から家具、工芸、木履製造までの情報交換
 - プロデューサーを核とした組織づくり

参考文献

- 1) 第48回全九州家具展実施報告書
- 2) 製材読本 横山益美 1991 松隈印刷(株) 126-127
- 3) 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