

針葉樹材の有効利用に関する研究 ～カラマツ材を使った ダイニングテーブルの作成～

岩手県立盛岡農業高等学校 林業科2年

○赤羽 禅 千葉大三
角掛 悟 中里光伸
松村 聡 柳村和幸
山本 晃

1 はじめに

現在、木材価格の低迷により日本の林業は、長期的に停滞しています。森林の環境資源としての重要性が強調される一方で、山村では過疎化が進み、国内の多くの森林が十分な管理をされないまま放置されている状況です。

こうした中で私達は、木材の付加価値を高め、林業の収益性を向上させることが重要であると考えました。そしてその第一段階として、アカマツ、カラマツ等針葉樹人工林材の木工利用について考えることにしました。これらは岩手に豊富にありながら、材質などの問題点から、低価格材として扱われがちだからです。

2 研究の方法

針葉樹材を用いた木工品を考えるにあたって、私達は、自分たちで実際に作るということ的前提として次の条件を設定しました。

- (1) 針葉樹人工林材の細い、材質が柔らかいといった弱点をカバーしながらその素朴さを生かした家具を作る。
- (2) 洋風化した現代生活にもマッチするデザインで、日常的に使用する大型家具を作る。
- (3) 木工技術が未熟な私達でも作れるよう、デザインの単純化、作業工程の簡略化を図る。

私達は以上3点を配慮した結果、普段使う大型家具ということで、ダイニングテーブルを作成することにしました。日々の食事そして家族団らんの場となるダイニングテーブルに針葉樹材の素朴さ暖かさをいかしたいと考えたのです。そして材料は、入手しやすく、価格的に安いものとして50 mm厚、幅10 cmのカラマツ材を使うことにしました。

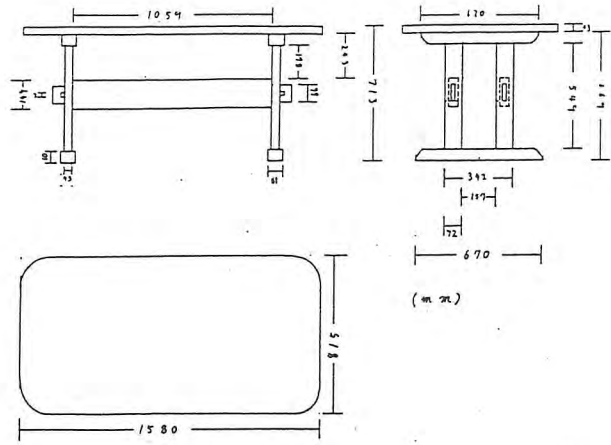
制作工程を工夫しながら、実際に針葉樹材を生かしたダイニングテーブルを作成し、これを文化祭で一般の方々に評価していただくという研究の流れです。

3 研究の結果

(1) デザイン

林産加工班の先輩方は、木工技術の未熟な高校生にも作りやすく、しかも現代的なデザインということで図のようなダイニングテーブルを設計しました。脚の部分は左右それぞれ2本の支柱を上下の棧木で固定し、これを2本の横棒でつないで、くさびで固定します。この上に天板をのせて使うので、使わないときは分解して収納することができます。また、天板、脚ともできるだけ曲線を生かした柔らかいデ

ザインとなっています。

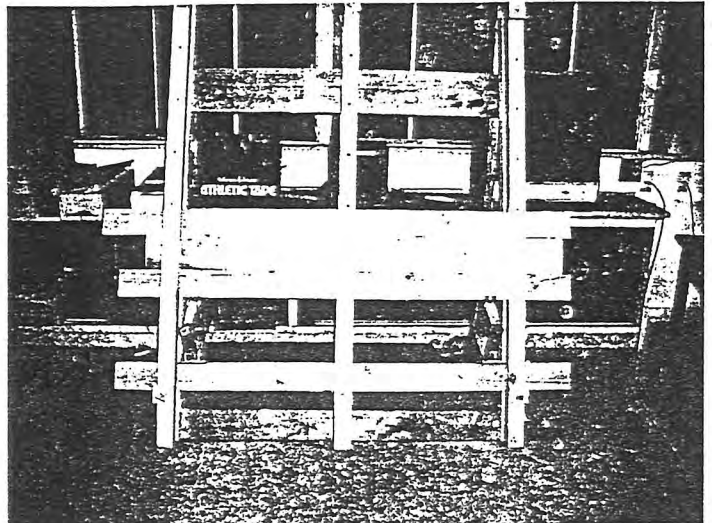


(2) 天板の接ぎ合わせ～接ぎ合わせ装置の作成～

さて、テーブルの作成の第一段階は、幅の狭い木材を接ぎ合わせて天板用の大きな一枚板をすることです。そのためには各小幅材の側面をまっすぐに削って、接着剤で接合させなければなりません。この接着を効率よく行うために、接ぎ合わせ装置を作成することにしました。

接ぎ合わせ装置は、縦方向は3本のあて木をボルトで締め付けることによって、横方向はジャッキでしめることによって小幅材を相互にプレスする装置です。

この接ぎ合わせ装置によって長さ2.0m、幅1.5mまでの巨大な一枚板が私達でも効率よく作成できるようになりました。



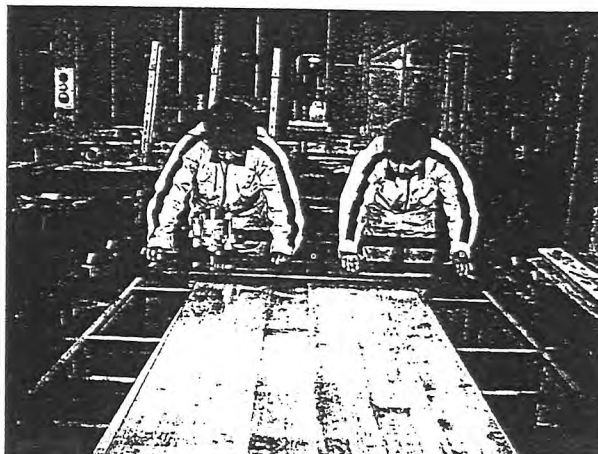
(3) 天板の平面仕上げ～平面仕上げ装置の作成～

接ぎ合わせた天板は、そのままでは個々の小幅材のそりにより、表面に段差や凹凸があるので、これを完全に平らに仕上げなければなりません。これをかんなを使った手作業でやっていたのでは、長時間かかることになってしまいます。しかも私達の未熟なかんながけでは「逆目ぼれ」をつくってしまうことは避けられません。

そこで私達は、平面仕上げ装置を作成することにしました。水平においた天板の上をルーターを動かし、表面を真っ平らに削っていく仕組みのものです。先生方の協力をいただきながら、アーク溶接で鉄骨を組み立て、できあがったのが写真の装置です。現在は鉄骨のしなりによるわずかな上下動のために、板に0.5mm程度の段差を作ってしまう状況ですが、これもサンディング機械で表面を研磨すれば取り除くことができる範囲です。この機械の利用によって手作業でかんながけするのに比べると、半分近い時間短縮になりました。また、私達でも逆目ぼれや傷のない

一枚板を仕上げることが可能になりました。

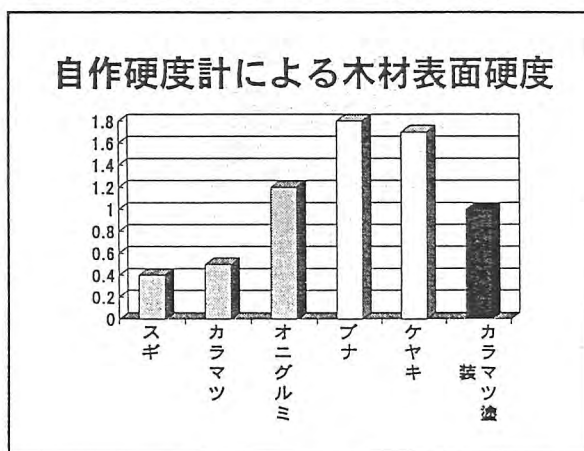
こうしてできた天板に先の設計図にもとずいて脚を作成しました。ほぞ組みや端の曲線部分の加工をはじめとしてほとんどの作業に木工機械を活用し、短時間で作成することができました。



(4) 塗装

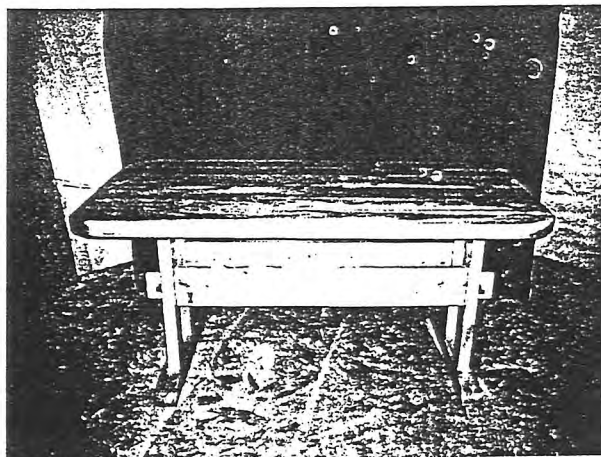
塗装は針葉樹材の柔らかく傷つきやすいという欠点を補うため、近年県工業技術センターと民間企業で共同開発した木固め塗料を使用することにしました。

木固め塗料を使って全体に塗装した後、自作の硬度計で木材の表面の硬さを調べた結果はこの図のとおりです。塗装前のカラマツ材は広葉樹材に比べて半分から3分の1程度の硬さしかありませんが、塗装後はかなり向上しています。塗装によって木目が美しく強調されると共に、表面が硬化し、耐久性が大きく向上することが解りました。



(5) 盛農祭展示

できあがったダイニングテーブルを本年度の文化祭に出品したところ、家で使いたい、売ってほしいというお話を多数いただきました。木目のきわだった針葉樹材を使ったことで木材の存在感が増し、柔らかい質感が伝わるからではないかと思えます。



4 考察

先輩方と私達の延べ2年間のプロジェクト活動をとおして、木材は様々な長所も短所もありますが、工夫をすれば、この短所をカバーし、自然物としての良さを引き出していくことができると確信することができました。

自然の循環にかなった資源”木材”を有効に使うことは、21世紀に生きる私達の大切な使命です。私達は、針葉樹人工林材の有効利用を目指してさらに様々な木材加工に挑戦していきたいと思います。