

## 単 合 板

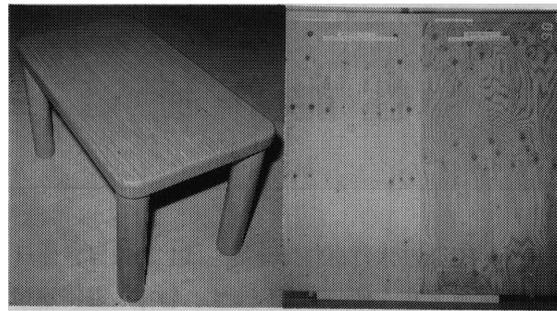
合板に関する研究は当初、道材広葉樹合板に関する研究を中心に進めましたが、この製造技術をほぼ完成したあとは、針葉樹材の利用に重点をおいて取り組んできました。その中心は、LVL（単板積層材）と針葉樹合板です。

### LVLの製造

カラマツ間伐材の有効利用を目的として、外周駆動型ロータリーレース、熱板ドライヤ、レイアップ装置、高周波プレスなどの、いわゆる北林産試型LVL製造方式と呼ばれる一連の製造装置をシステム化して、カラマツLVLの製造試験に取り組みました。単板切削試験では、径級16～20cmのカラマツ間伐材から厚さ4mmの単板を切削し、歩留まりを測定するとともに、適切な切削条件を確立しました。早坂乾燥試験では、熱風と熱坂を併用する新しい乾燥方式に取り組みました。乾燥後段に熱板ドライヤを用いることにより、単板の狂いを抑制するとともに、乾燥時間も大幅に短縮できました。単板の接着では、わが国では初の試みでしたが、大断面のLVLの接着に選択加熱方式の高周波プレスを用い、カラマツ間伐材から厚さ50cm、幅50cm、長さ375cmのLVLのブロックを製造する技術を完成しました。

また、製造試験と並行して用途開発、性能評価にも取り組んできました。用途開発では、積層面の化粧性を生かして家具、建具、階段踏み板、内装材など多くの用途開発を進め、道内数か所の建物で実証試験的に使用されています。少数ですが構造用材として使用した例もあります。

性能評価では曲げ、せん断、圧縮などの強度試験を主に実施し、LVLは製材に比べ、強度のバラツキが非常に小さいことを明らかにしました。このように、LVLの研究はカラマツを中心に進



LVLのテーブル

針葉樹合板

めてきましたが、カラマツが一段落した後は、トドマツほり組み、トドマツLVLは比重が低いので、造作用集成材の心材に適していることを明らかにしました。さらには低質広葉樹材にも取り組み、単板の縦接合部の隙間をなくすため、単板のフィンガジョイント試験を行ないました。また、単板の熱板乾燥試験では、単板の狂いを抑制するための適切な乾燥条件を確立しました。

### 針葉樹合板の製造

一般に、合板は大径、均質な南洋材から造るのが常識です。しかし、南洋材産地国側の事情により、代替材の検討が必要になっています。このような状況から、カラマツ、トドマツの道産針葉樹合板の製造試験に積極的に取り組んできました。これまでの研究では、一部化粧合板を含め、構造用合板に重点をおいて実施しています。

針葉樹合板で、まず問題になるのは単板切削です。南洋材と異なり、針葉樹材は節が多い、春夏材の硬度差が大きいなど、切削には不利な点がいくつかあります。そこで、適切な単板切削条件を求める試験を行い、前処理条件、ナイフ刃角刃口条件などについて、針葉樹に適した単板切削条件を確立しました。単板乾燥試験では、実大規模のドライヤを用いて、乾燥条件と乾燥特性について試験を行っています。合板の強度試験では曲げ、せん断、圧縮強度などについて調べ、構造用合板のJASに、十分合格することを証明しています。今後は針葉樹単板をコアとした道材合板の研究にも取り組む予定です。（合板科 高谷 典良）