

技術のおたずねにこたえて

〔おたずね〕製材工場で発生する端材や短尺材を生材のまま縦つぎ・幅はぎ、あるいは積層接着できますか。（S市，1生）

〔おこたえ〕高含水率の木材を接着すると、接着したあとで木材が乾燥にともなう収縮で内部にひずみを生じ、接着強度の低下や変形を発生します。したがって木材の接着に当たっては、含水率を一般木工では8～12%、合板では5～10%に調整するのを接着要件の一つとしています。しかし、含水率の高い木材でも新しく開発された接着剤によれば接着が可能なが知られています。

森林総合研究所では、スギ間伐材の製材時にでる背板、小幅板を幅はぎ合わせして、屋根の野地板、床の下地板の製造を試み、実用に十分な曲げ強さと接着性能を得ています。この材料は接着面をリッパで加工して純度の高いレゾルシノール樹脂接着剤で接着（側圧 7kgf/cm²，盤圧 1kgf/cm²，温度 120 の圧締条件）後、気乾状態

（含水率 12%）まで乾燥したものです。

林産試では、含水率60%のミズナラ材と40%のエゾマツ材を、3種類の接着剤で集成接着した例があります。接着面をプレーナで仕上げ接着剤を塗布、室温で20時間圧蹄（圧力10kgf/cm²）後、解圧して気乾状態まで乾燥しました。接着剤は、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、水性高分子-イソシアネート系（水性ビニルウレタン）を使用しました。エポキシ樹脂と水性ビニルウレタンで接着した材料では十分な接着性能が得られましたが、ポリウレタン樹脂では接着力が集成材のJAS値を満たしたものの、木部破断率が規格値を下回っていました。

接着性能の良かったエポキシ樹脂の性状は、2液の混合型で硬化後の接着力は大きいですが、高精度で塗布しにくく接着力の発現が遅い・接着剤です。また水性ビニルウレタンは、2液の混合型で硬化は反応と共に進み、接着力の発現は前者よりなお遅く、十分に養生する必要があります。

（林産試験場 接着塗装科）