

熱プレスによる木材の高温圧縮

高須恭夫*¹ 福田聡史*¹ 森川豊*¹

High Temperature Compressive Treatment of Wood

by Using a Hot Press

Yasuo TAKASU, Satoshi FUKUTA and Yutaka MORIKAWA

熱プレスを用いて高温短時間で熱板加熱することにより、簡易に圧縮木材を調製する方法を検討した。厚さ 8.6mm の試験片を 50%圧縮し、加熱温度（180、210、240 及び 270℃）の影響並びに木口面をエポキシ樹脂接着剤でシールした効果を調べた。温度 240℃で木口面をシールした試験片と温度 270℃の試験片では、木材の内圧あるいは焦げ付きにより試験片が破壊したが、温度 180 及び 210℃の場合と 240℃で木口面をシールしない場合は、外観が良好な圧縮材が得られた。

圧縮変形の固定に対する木口面シールの効果は大きく、シールをして 210℃で 5 分間加熱することにより、変形の回復が極めて小さい良好な圧縮材が得られた。この圧縮材の含水率は、材内の全体にわたり 10%以上に保持されており、加熱中は、木材内部が蒸気雰囲気になっていることが想定された。一方、木口面をシールをしない場合は、含水率は低下し、回復率が大きい値となった。試験片の内部温度の上昇は、シールをした場合の方が早く、シールをしない場合は水分の蒸発により温度上昇が遅くなると考えられた。これら圧縮材の曲げ強さと曲げヤング係数は、未圧縮材の 1.5～2.5 倍であった。

この方法をより厚い材料へ応用する目的で、厚さ 15mm の試験片を 50%圧縮した場合も、8.6mm の場合と同様に、木口面をシールすることにより回復率の小さい良好な圧縮材が得られた。

これらの結果から、高温で熱板加熱する方法で、木材の木口面をシールすることにより、耐圧容器を用いずに簡易に圧縮加工を行うことが可能と考えられた。

*¹ 応用技術部

