

技術資料

熱プレスを用いた木材の圧縮加工

—加熱条件と木材の性能—

高須恭夫*¹ 福田聡史*¹ 小川健作*¹

Compressive Treatment of Wood by Using a Hot Press

—Effect of Heating Condition on Properties of Compressed Wood—

Yasuo TAKASU, Satoshi FUKUTA and Kensaku OGAWA

熱プレスを用いて、密閉した蒸気雰囲気中で圧縮変形の固定を行う方法（密閉法）とプレス圧縮後に加熱槽中で固定を行う方法（乾熱法）の2通りについて、加熱温度（140、160、180℃）と加熱時間（密閉法：5、15、60分、乾熱法：2、8、24時間）を変えて圧縮材を調製し、加熱条件と材質への影響を調べた。

煮沸に対する圧縮変形の回復度を5%以下にするためには、密閉法では、160℃では60分、180℃では5分の加熱であったが、乾熱法では、180℃で24時間の加熱を要した。

圧縮材の曲げ強さ、曲げヤング係数、硬さは、両圧縮法とも加熱条件の影響は比較的小さく、未処理材の1.5～3倍の値が得られた。耐摩耗性についても、未処理材に対する性能向上が認められたが、加熱により摩耗量が増加する傾向があった。耐衝撃性は、密閉法では加熱条件の影響は認められず、未処理材に比べ1.5～2倍の値が得られた。一方、乾熱法は、加熱温度が高く、また、加熱時間が長くなると、衝撃吸収エネルギー値は著しく低下した。この原因は、熱による木材の劣化と考えられた。

同様に、加熱温度が高く、また、加熱時間が長くなると、変色度（色差 ΔE^* ）が大きくなり、特に密閉法では、短時間で変色が進んだ。

*¹応用技術部