

ホットプレスによるスギ心持ち柱材の表面割れ抑制処理に関する研究

研究概要

スギ心持ち柱材の乾燥過程における表面割れの発生を抑制するために、ホットプレスを用いた表面割れ抑制処理を検討した。熱盤温度は200℃の1条件、処理時間は30min、60min、90minの3条件とし、長さ3mのスギ心持ち柱材に表面処理を施した。処理後は天然乾燥および人工乾燥を経て、含水率20%以下まで乾燥させた。乾燥終了後の表面割れおよび内部割れの発生状況を処理条件ごとに比較するとともに、適切な処理条件について検討した。その結果、処理材においては、処理時間の違いによる表面割れ面積の差は認められず、また、いずれの処理時間における処理材とも、表面割れ面積が無処理材の8分の1以下に抑えられていた。一方、60min処理および90min処理では内部割れが発生しており、処理時間が長くなるに従い、内部割れが増加していた。このことから、熱盤温度が200℃の場合、30分程度の表面処理で表面割れ、内部割れともに少ない良質な柱材が得られることが示唆された。

表1 表面処理条件

熱盤温度	試験体数	圧縮時間	圧縮圧力
200℃	12	30min	0.1~0.15N/mm ²
	12	60min	
	12	90min	
無処理	14	-	-

(試験材:スギ心持ち柱材 13×13×300cm)



表面処理に使用したホットプレス
(山本鉄工所製 FTYBL4-150-60SP)



ホットプレス表面処理



天然乾燥(28日間)



蒸気加熱式人工乾燥
(14日間)

ホットプレス表面処理から
仕上げ乾燥までの流れ

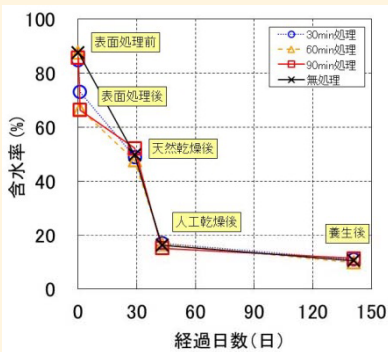


図1 乾燥過程における含水率推移

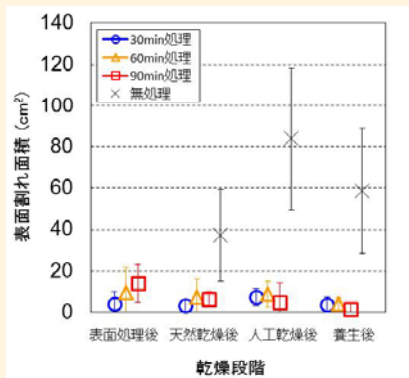


図2 表面割れ発生推移

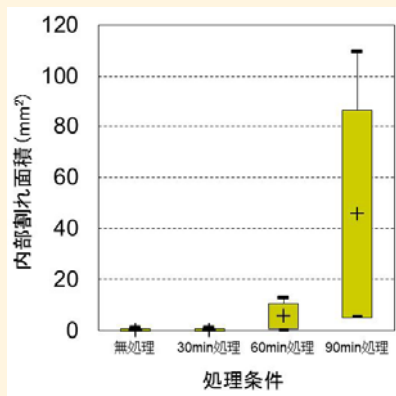


図3 乾燥後の内部割れ面積



図4 内部割れの様子(90min処理)

研究発表

- 1) 松元明弘, 小田久人, 有馬孝礼, 藤本登留:木材学会誌58, 23-23 (2012).
- 2) 松元明弘, 小田久人, 有馬孝礼, 藤本登留:木材学会誌58, 34-43 (2012).