

県産材を用いた難燃化木材の開発（II）

－未乾燥材の薬剤処理－

岡田和久・見尾貞治

（林政課）池田 稔

1. はじめに

県産針葉樹材の新たな需要を開拓するため、難燃化木材の開発を進めている。先に、薬剤処理コストの低減を目指して、5mm厚の薄板を処理し、これを表板として無処理の下地材に貼ることにより難燃壁材を試作した。燃焼試験の結果、難燃3級に合格する性能が認められた。

ここでは、さらにコストの低減をはかるため、薬剤処理前の木材の乾燥工程を省略することの可能性を検討した。すなわち、処理に供する木材に未乾燥材を使用した。

2. 方 法

1) 薬剤注入

①供試材

県産スギ、ヒノキの未乾燥材から、厚さ6.5mm、長さ90cm、幅10.5cmの無節板を採り、供試材とした。対照材として同寸の乾燥材も供試した。

②難燃薬剤

有機リン系難燃薬剤（商品名：ノンネンOK-201）を使用し、薬剤濃度20%に調製した。

③注入処理

処理は、40mmHg(5.33KPa)で30分間減圧の後に液入れ、9kg/cm²(882.6KPa)で3時間加圧、液ぬき後40mmHg(5.33KPa)で30分間減圧した。

2) 難燃壁材の作製

①表面材

薬剤処理した板を幅はぎして、表面材とした。

②下地材

下地材は、合板を使用した。

③接着剤

表面材の幅はぎと、表面材と下地材の貼り合わせにはレゾルシノール接着剤を使用した。

3) 燃焼試験

日本工業規格(JIS A 1321)に準じて、表面加熱試験を実施した。

3. 結果と考察

1) 薬剤注入

スギの薬剤吸収量は、未乾燥材で平均58kg/m³、乾燥材で平均160kg/m³であった。ヒノキの薬剤吸収量は、未乾燥材で平均80kg/m³、乾燥材で平均144kg/m³であった。薬剤吸収量は、スギ、ヒノキともに未乾燥材は乾燥材の1/3~1/2程度であった。

2) 燃焼試験

第1表に示すように、表面加熱試験において、スギ、ヒノキともに未乾燥材、乾燥材の区別なく難燃3級に合格する性能を示した。

3) まとめ

スギの未乾燥材では、薬剤注入後の薬剤吸収量に大きなバラツキがみられ、薬剤の均一な注入が難しいことが予想される。未乾燥材を使用する場合は、個々の材料の薬剤吸収量を確認する必要がある。

第1表 表面加熱試験の結果

試験材	No.	残炎時間 (秒)	時間温度面積 (tdθ)	発煙係数 (CA)	難燃3級 合否*	
スギ	未乾燥材	1	15	83	12	○
		2	27	61	12	○
		3	9	56	12	○
		4	0	25	20	○
		5	0	6	31	○
	乾燥材	1	0	0	33	○
		2	0	0	48	○
		3	0	0	30	○
		4	0	0	27	○
		5	0	0	39	○
ヒノキ	未乾燥材	1	14	55	12	○
		2	5	66	11	○
		3	0	0	26	○
		4	9	0	19	○
		5	11	44	14	○
	乾燥材	1	10	23	26	○
		2	17	0	35	○
		3	0	0	33	○
		4	0	0	31	○
		5	0	0	19	○

* 難燃3級合格基準：残炎時間30秒以下、時間温度面積350以下、発煙係数120以下