

地域産針葉樹中径材を利用した住宅用高機能性部材の開発（Ⅱ）

一 面材料構成要素の製造技術とその品質評価 一

金田利之・岡田和久・河崎弥生

小玉泰義・見尾貞治

1. はじめに

これまで県下における国産針葉樹中径材の製材場面では、軸材料（主に柱角）を採材した残部からの製品は、一部良質な部分からの挽き割類を除いて、安価な副産物製品にまわされてきた。今後、中径材を大量に取り扱うとき、この残部の幅広い利用場面を獲得し、大量に消費できる方法を今から見つけておく必要がある。

そこで、その残材に素材の特性を活かしながら付加価値を与えて、機能性や視覚特性の優れた面材料の開発を試みる。ここでは、ヒノキ中径材から平角を採材するときに排出する背板を利用して内壁用積層板の製造を検討する。

これまで、積層板の製造に続いて、寸法安定性の向上をめざした改良とその評価を行ってきた。本年度はこの研究の最終年度にあたり、積層板に難燃性の付与を試み、内装用難燃壁材の製造技術を確立した。

なお、本研究は平成5年度～9年度林野庁大型プロジェクト研究の課題である。

2. 方 法

1) 試験材

難燃化処理には、これまでの研究で確立された方法により製造したヒノキ積層材から切り出した厚さ5mmのまさ目積層板を使用した。

2) 難燃化処理

減圧法により市販の有機リン系難燃薬剤(ノンネン OK-201)を注入した。処理の手順は次のとおりである。

(1) 調 湿：20℃、65%RH下で恒量になるまで調製する。

(2) 薬剤注入：25℃で60mmHg(8KPa)に減圧した注入缶の中で、薬液に15分間浸す。薬剤濃度は0%(対照)、5%、10%、20%、30%とした。

(3) 乾 燥：含水率12%程度を目標に乾燥する。

3) 燃焼試験

難燃化処理した積層板を厚さ12mmの合板で裏打ちして、内装用難燃壁材とした。JIS A 1321 に

準拠して壁材の表面加熱試験を行った。なお、難燃材（難燃3級）としての性能をみるため、燃焼時間は6分間とした。

3. 結果と考察

注入処理による積層板の薬剤吸収量と表面加熱試験の結果を第1表に示す。ここで試みた減圧法の場合、薬剤濃度30%で15分間の処理を施すことにより、概ね、難燃3級相当の性能を付与できることがわかった。また、ここで製作したヒノキ積層板の場合、難燃3級相当の性能を付与するためには、薬剤吸収量107kg/m³以上となるような処理が必要であることがわかった。

これまでの成果から、ヒノキによる「内装用難燃壁材」の製造のための技術的な目安が得られた。

第1表 積層板の薬剤吸収量と表面加熱試験の結果

薬剤濃度 (%)	薬剤吸収量 (kg/m ³)	残炎時間 (秒)	時間温度面積 (tdθ)	発煙係数 (CA)	難燃3級 合否*
0	0	64	466	59	×
	0	65	451	57	×
	0	61	309	59	×
5	19.1	60	286	23	×
	23.0	43	294	21	×
	19.9	65	245	38	×
	19.8	53	276	23	×
	26.6	40	293	29	×
10	42.9	47	251	25	×
	35.5	52	264	32	×
	39.2	76	195	38	×
	43.1	42	230	25	×
	50.1	33	218	23	×
20	80.8	41	146	35	×
	64.2	46	218	44	×
	90.5	75	149	42	×
	84.0	49	166	38	×
	82.9	115	200	39	×
30	141.0	23	103	43	○
	130.6	29	89	56	○
	105.6	61	114	51	×
	107.0	29	133	42	○
	132.1	24	55	49	○

* 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