

アカマツ材の有効利用のための人工乾燥試験 (1)

－ 板材の人工乾燥スケジュール －

河崎弥生・金田利之

1. はじめに

本県の中・南部地域にはアカマツ林地帯が存在し、生産量も多く、スギ材やヒノキ材とともに、アカマツ材は本県にとって重要な針葉樹材の1つとなっている。しかし、従来、このアカマツ材は梁材などを中心とした建築用構造材にほぼ限られて使用されていた。そして、これらの材は断面が大きく、現在の技術では人工乾燥が極めて困難であるため、極く限られた範囲において人工乾燥が行われていたに過ぎない。

しかし、今後アカマツ材の用途開発を行う必要があり、その方向としては内装材への利用が考えられる。その際、ヤニ処理を加味した人工乾燥技術の確立が望まれる。

ここでは、アカマツ板材の高温乾燥スケジュールなどについて検討しているが、乾燥技術の検討だけでなく、ヤニ（樹脂）の固定をも意図している。

2. 実験方法

1) 供試材料

直径約30cmの県内産のアカマツ丸太をだら挽きし、幅15cm、厚さ2.5cm、長さ 300cmの板材を採材して供試した。

なお、含水率や寸法変化などの測定用には、長さ 1mの試験材を用いた。

2) 装置および方法

当センター設置の10石入りIF型蒸気式乾燥装置を用いた。

第1表に示す標準タイプと高温タイプの2種類のスケジュール試験を行い、乾燥経過、狂いの発生などを測定した。

3. 結果と考察

①乾燥経過

第1表 アカマツ板材の人工乾燥スケジュール

スケジュールの種類			含水率範囲 (%)	設定条件	
番号 No.	タイプ	乾燥 方式		乾球 温度 (°C)	乾湿球 温度差 (°C)
1	標準 乾燥	蒸気	生材 ~ 35	65	4
			35 ~ 25	65	7
			25 ~ 20	70	10
			20 ~ 15	70	15
			15 ~ 末期 調湿	75 75	20 7
2	高温 乾燥	蒸気	生材 ~ 35	100	5
			35 ~ 20	100	10
			20 ~ 15	100	15
			15 ~ 末期 調湿	100 100	20 5

標準及び高温乾燥の2通りのスケジュールによる乾燥経過を第1図に示す。

標準タイプに比べて、高温タイプの乾燥では、乾燥時間が3~4割短縮されることが分かる。

②欠点の発生状況

第2表に、狂いや割れなどの発生状況を示す。

高温乾燥の場合、標準乾燥に比べ、反りと割れの発生が若干大きい傾向がある。

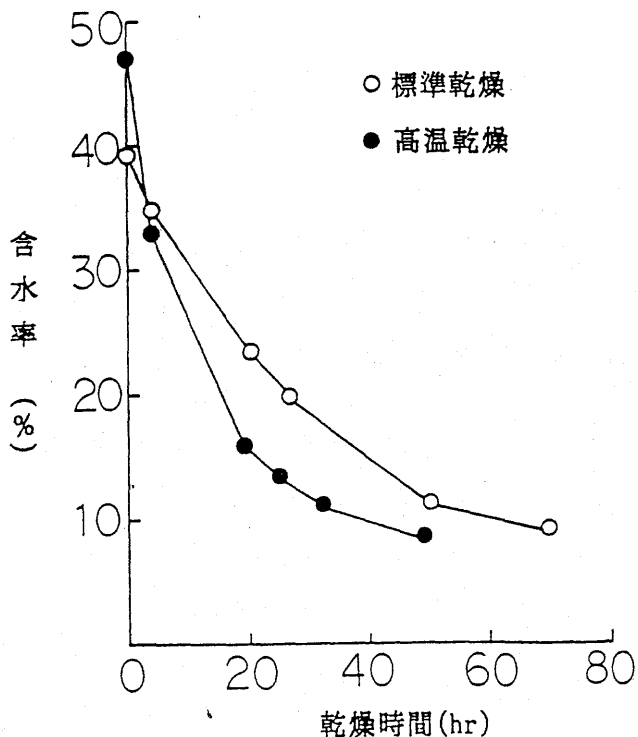
③材の寸法変化

材の収縮率は、乾燥スケジュールの間にほとんど差が認められない。

④ヤニの浸出状況

高温タイプのものの方が浸出量が多かった。しかも、表面に浸出したものも固化している傾向が顕著であった。

これらの結果から、高温乾燥スケジュールで乾燥すれば、ある程度樹脂処理効果も期待されるものと推察された。



第1図 アカマツ板材の乾燥経過

第2表 アカマツ板材の人工乾燥による欠点の発生状況

スケジュールの種類			欠点発生状況							
番号 No.	タイプ	乾燥 方式	狂い				割れ		収縮率	
			幅反り (mm)	縦反り (mm)	曲がり (mm)	ねじれ (mm)	木口 (cm)	材面 (cm)	幅方向 (%)	厚さ方向 (%)
1	標準乾燥	蒸気	1.8	2.0	1.7	8.0	0	0	3.73	6.18
2	高温乾燥	蒸気	2.0	2.8	1.3	5.3	3.0	6.0	3.52	6.11