

# 普及技術

平成21年度

スギ構造材の高温乾燥技術		
[要約] <u>スギ構造材の高温乾燥</u> において、乾燥処理前の <u>重量選別</u> により、仕上がり含水率のバラツキを小さくすることができる。また、製材後速やかに乾燥処理することにより、 <u>表面割れ</u> の発生を少なくすることができる。		
森林研究所 森林・林業技術課	連絡先	TEL：0254-72-1172 FAX：0254-72-0019

## [背景・ねらい]

スギ構造材を短時間で乾燥する方法として、100 以上の温度で処理する高温乾燥法が普及してきているが、仕上がり含水率のバラツキや表面割れの発生が問題となることがある。そこで、材質と高温乾燥による仕上がり状態(含水率と表面割れ長さ)の関係を調査し、仕上がり含水率のバラツキや表面割れの発生を抑制する方法について検討した。

## [成果の内容・特徴]

- 1 本成果における乾燥スケジュールは、初期蒸煮(95～98 16時間)、高温処理(120 24時間)、中温処理(90 176時間)、低温処理(30 24時間)である。
- 2 乾燥処理前の密度と乾燥処理後の含水率の間に正の相関が認められた。したがって、同寸法材の場合には、乾燥処理前に重量選別することで乾燥処理後の含水率のバラツキを小さくすることができる(図1)。
- 3 乾燥処理前の表面割れ長さと乾燥処理後の表面割れ長さの間に正の相関が認められた。したがって、乾燥処理前に表面割れを発生させない、すなわち、製材後速やかに乾燥処理を開始することで乾燥処理後の表面割れの発生を少なくすることができる(図2)。
- 4 心材率、丸身及び節径合計値と乾燥処理後の含水率および表面割れ長さの間に相関関係は認められなかった(表1)。

## [成果の活用面・留意点]

- 1 製材寸法200mm×200mm×4mの正角材40本について、乾燥前の含水率、平均年輪幅、密度、心材率、丸身、節径合計値及び表面割れ長さなどと、高温乾燥処理後の含水率及び表面割れ長さの関係について調査した結果である。
- 2 本成果はスギ構造材を高温乾燥する場合に適用される。製材後速やかに乾燥処理することで表面割れを少なくする効果は高温乾燥に限定されるため注意が必要である。
- 3 乾燥処理前の重量選別による乾燥処理後の含水率のバラツキを小さくする効果は他の乾燥方法においても適用できると思われる。

[ 具体的データ ]

1 スギ構造材の高温乾燥における材質と仕上がり状態の関係調査結果

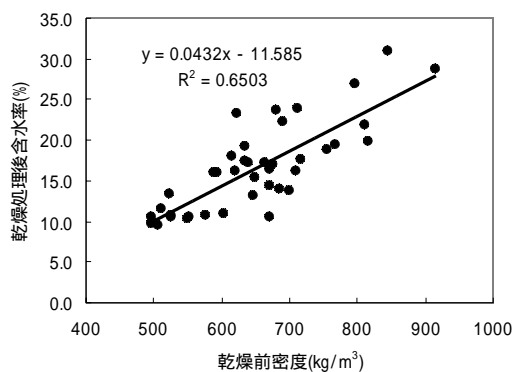
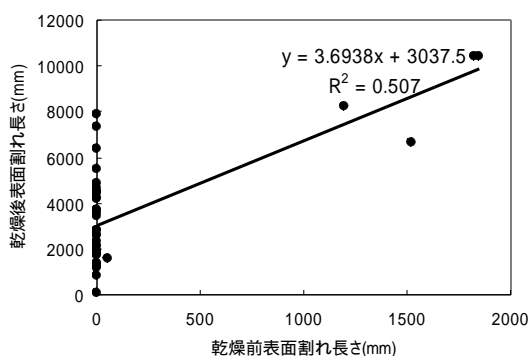


図1 乾燥前密度と乾燥処理後含水率の関係



注：乾燥前表面割れ長さは概ね幅 0.5mm 以上の割れを対象として測定した。  
幅 0.5mm 以下の割れが生じていた試験体もあり、その様な割れも乾燥後拡大した。

図2 乾燥処理前後の表面割れ長さの関係

表1 高温乾燥における項目間の相関係数

	乾燥処理前含水率	平均年輪幅	乾燥処理前密度	心材率	丸身	節径合計値	乾燥処理前表面割れ長さ	乾燥処理後含水率	乾燥処理後表面割れ長さ
乾燥処理前含水率	1.000								
平均年輪幅	-0.109	1.000							
乾燥処理前密度	0.593 **	-0.434 **	1.000						
心材率	0.078	0.237	0.001	1.000					
丸身	-0.014	-0.145	-0.093	-0.581 **	1.000				
節径合計値	-0.144	0.440 **	-0.140	0.277	-0.201	1.000			
乾燥処理前表面割れ長さ	-0.231	0.118	0.033	-0.140	0.082	0.155	1.000		
乾燥処理後含水率	0.607 **	-0.465 **	0.806 **	0.071	0.044	-0.141	-0.118	1.000	
乾燥処理後表面割れ長さ	-0.065	0.039	0.266	-0.213	0.062	0.161	0.712 **	-0.093	1.000

\*\* : 有意水準 1% で有意

\* : 有意水準 5% で有意

[ その他 ]

研究課題名：多様な高品質木材乾燥技術の開発

予算区分：県単

研究期間：平成 18 ~ 20 年度

発表論文等：新潟県森林研究所研究報告 50 号(2009)