

アカマツ平角材の天然乾燥技術の開発(Ⅱ)

-天然乾燥材の修正挽き後の割れ、寸法変化、ねじれの発生評価-

1.はじめに

天然乾燥したアカマツ平角材の品質評価を目的として、修正挽き後の割れ、寸法変化、ねじれを天然乾燥期間別に比較した。

さらに、仕上がり含水率が修正挽き後の寸法変化に及ぼす影響を検討するため、天然乾燥材と人工乾燥材の修正挽き後の寸法変化を比較した。

2.実験方法

(1)供試材料および乾燥方法(写真1、下表): 供試材料は天然乾燥日数160日~1250日の平角材とした。また、比較のための人工乾燥材は、天然乾燥後に人工乾燥で含水率10%以下まで低下させた平角材とした。

(2)測定方法: 乾燥終了後に断面を120×240mmに修正挽きした平角材について、重量、断面寸法および表面割れを測定した後、1ヶ月間屋内で静置した。

静置後、再び平角材の重量、断面寸法、ねじれを測定し、さらに端部から採取した材片から含水率を測定した。仕上がり含水率は、修正挽き直後の重量、静置後の重量・含水率から求めた。寸法変化量は静置前後の断面寸法の差とした。また、仕上がり含水率と静置後の含水率差を静置期間中の含水率変化量とした。



写真1 アカマツ平角材の天然乾燥

天然乾燥期間(試験体数)	
160日	(20体)
260日	(20体)
400日	(20体)
520日	(20体)
890日	(20体)
1250日	(20体)

3.結果(下表参照)

(1)仕上がり含水率、割れ: 天然乾燥520日以上で仕上がり含水率20%以下の出現率が8割以上となった。

また、天然乾燥材の割れは乾燥期間によらず平均3.9~6.0mmとなり、人工乾燥材よりも小さかった。

(2)寸法変化とねじれ: 天然乾燥160日と比較して、260日以上の平角材の修正挽き後の寸法変化は小さかった。また、静置前後の含水率変化量と寸法変化には相関が見られた(図1)。

天然乾燥材の修正挽き後のねじれは、天然乾燥期間によらず平均3.4mmとなった。一方で、天然乾燥期間によらず、天然乾燥材の修正挽き後のねじれは、人工乾燥材よりも大きかった。

4.成果と今後の進め方

修正挽き後の寸法変化は、仕上がり含水率が影響しているため、天然乾燥期間が長いほど、また人工乾燥で仕上げ乾燥するで、仕上がり含水率は低下し、修正挽き後の寸法安定性は向上することが明らかとなった。今後は、実際の現場に適した天然乾燥材の生産技術の検討を行う。

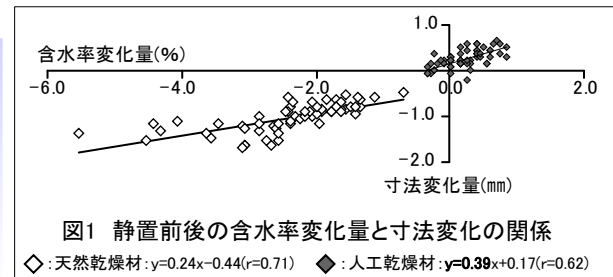


表 天然乾燥したアカマツ平角材の乾燥期間別の含水率、割れ、寸法変化、ねじれの比較*

天然乾燥日数	160	260	400	520	890	1250
仕上がり含水率 (%)	20.8(1.7)	19.5(1.3)	19.0(1.8)	18.8(1.4)	17.8(1.5)	19.0(1.4)
	9.2(0.3)	9.8(1.0)	9.4(1.7)	9.0(0.4)	9.3(0.9)	8.8(0.3)
含水率、割れ	30	60	75	85	95	80
	100%(全て含水率15%以下)					
最大割れ幅 (mm)	5.1(1.0)	3.9(1.0)	4.9(1.5)	4.6(1.1)	4.3(1.2)	6.0(2.2)
	7.4(1.0)	7.5(1.9)	7.1(1.2)	7.3(1.2)	8.3(1.4)	8.7(1.1)
寸法変化量 (mm)	-1.4(0.4)	-1.0(0.2)	-1.0(0.3)	-1.0(0.3)	-0.9(0.2)	-0.9(0.2)
	0.1(0.1)	0.1(0.1)	0.3(0.1)	0.3(0.1)	0.2(0.2)	0.3(0.2)
静置後の品質	3.5(2.6)	3.4(2.1)	3.3(1.0)	3.1(1.7)	3.6(2.2)	3.3(1.9)
	1.4(0.9)	2.0(0.5)	1.5(0.8)	1.6(0.7)	1.1(0.4)	1.1(0.8)

*試験体数は各天然乾燥日数で20体、データは各条件の平均値、()内は標準偏差 上段:天然乾燥材 下段:天然乾燥後に人工乾燥した平角材

(担当者 研究部 主任専門研究員 中嶋 康)

連絡先

〒028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割560番地11
 岩手県林業技術センター
 ホームページアドレス: <http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/>

TEL 019-697-1536
 FAX 019-697-1410