



試験概要

1) 目的

柱材の表面割れが強度低下をもたらすのか否かを明らかにする。

乾燥割れ、変色等の影響で商品価値が低いと判断された柱材とそうで無い材の強度性能比較

乾燥法（人工乾燥、天然乾燥）による割れの発生具合、強度性能の違いの比較

2) 供試材料

- ・スギ心持ち柱材（秋田県産材）
- ・断面寸法：105mm×105mm、長さ：3000mm～3650mm

区分	乾燥法	性質 ^{*1}	本数	購入単価	入手時含水率 ^{*2} (%) 最小値 - 最大値
A	高周波・熱気 複合	良材	40	2,243	7.7 - 63.2
B		不良材	20	-	6.9 - 10.2
C		不良材	22	1,100	9.8 - 31.6
D		不良材	34	1,000	9.7 - 32.2
E	熱気	良材	39	2,300	22.5 - 59.5
計			155		

1 不良材とは販売者が目視により品質が悪いと判断したもの、および、寸法が105mm角に満たないもの。

2 「入手時含水率」は、強度試験実施後全乾法で求めた含水率と重量から推定して求めた値



3) 試験項目

曲げ強度試験

短柱圧縮試験

山形プレート接合部引抜き試験

ホールダウン金物接合部引抜き試験

ボルトせん断試験

4) 試験手順

含水率が 20%以上のものについては戸外で 4 ヶ月～6 ヶ月間天然乾燥を行い含水率が 20%以下になるまで調整

表面割れ及び木口割れの測定

長さ 3600mm以上の供試体の端部から 600mmを切り落とし (接合部用試験体)

曲げ破壊試験を実施。曲げ試験を実施した供試体のうち端部まで亀裂が進展しなかったものの片端から長さ 500mmを切り落とし (短柱圧縮用試験体)。さらに無損傷部分から 550mm～650mm を切り落とし (接合部用試験体)



0) 表面割れ測定

- 割れ長さ率= $\frac{\text{全ての面（四面）の表面割れ長さの合計}}{\text{柱の長さ} \times 4}$
- 割れ開き最大値(mm) ... とともにメジャーで測定

乾燥法	種類		割れ長さ率	割れ開き最大値 (mm)
高周波熱 気複合	A	Avg.	0.18	1.9
		S.D.	0.12	1.2
	B	Avg.	0.17	2.7
		S.D.	0.13	2.2
	C	Avg.	0.36	4.6
		S.D.	0.10	2.4
D	Avg.	0.34	6.8	
	S.D.	0.11	1.7	
熱気 + 天 然乾燥	E	Avg.	0.37	2.8
		S.D.	0.23	1.3

(結果)

- 不良材と判定された材は良材（人乾材）と比べ割れ長さ率、割れの開き量が大きい。しかし、最終的に最も割れ長さ率が高くなったのは良材と判定された E 材（人乾による乾燥不十分な材）であった。