

## 県産スギ平角材の強度性能

木材工業部 森園 眞子，國生 徹郎，山角 達也  
 企画情報部 山之内 清竜  
 加世田農林水産事務所 西 正人

### 1. はじめに

品確法の施行に伴い、供給サイドにおいても木材の乾燥や強度について関心が高まっています。今回は、県産のスギ材について丸太の段階、そこから得られた平角材の生材時及び人工乾燥後の3段階において強度試験を実施し、その力学的性質の変動を調べました。なお、本試験は川辺地区林材協会の依頼を受けて行ったものです。

### 2. 実験方法

供試材は県産（南薩地域）のスギ丸太 125 本（メアサ系 65 本，オビ系 60 本）です。丸太の段階で打撃法により動的ヤング係数(Efl)を測定後、そこから得られた製材品（心持ち平角材：12cm × 18cm × 400cm）について生材(G)の段階で動的ヤング係数(Efg)を測定しました。それを初期乾燥温度 80 で人工乾燥後、乾燥材(D)の段階で動的ヤング係数(Efd)を測定し実大曲げ試験を行いました。

曲げ試験は実大強度試験機(UH-25A)を用い、スパン 330cm，ロードスパン 110cm の3等分4点荷重方式で行い、静的ヤング係数(MOE)と曲げ強さ(MOR)を求めました。曲げ試験の終了後、非破壊部分より試験片を取り出し含水率を測定しました。また、各段階において比重と年輪幅等を測定し、強度性能との関係について検討を行いました。

### 3. 結果及び考察

測定結果を表に示します。各段階におけるヤング係数の間には高い相関が認められました。丸太と製材品(G)のヤング係数を比較すると、製材品(G)の方が少し低い値となっていますが、これは、丸太の樹皮側にある強度の高い成熟部が製材することにより除去されたためと考えられます。製材品(D)の動的ヤング係数は、メアサ系 8.1GPa(含水率 15.6%)，オビ系 6.4GPa(含水率 15.9%)となり、生材時(含水率 70%)に比べ約 8%高くなりました。また、MOE が Efd に比べ低くなっているのは、節や目切れ等の影響を受けるためと思われます。

強度性能については、含水率の影響を考慮して 15%に補正を行った後、比重、平均年輪幅との関係について検討を行いました。その結果を図に示します。強度と各因子は相関は認められるものの、強度の指標として用いることは難しいと思われます。ただし、平均年輪幅が 6 mm をこえるものについては、大半がヤング係数 7.0GPa 未満であることが認められました。

表 各段階の強度性能（測定値）

区分	丸太	製材品(G)		製材品(D)	
	Efl	Efg	Efd	MOE	MOR
	(GPa)	(GPa)	(GPa)	(GPa)	(MPa)
メアサ系	7.7	7.5	8.1	7.5	37.3
(変動係数)	(16.76)	(14.08)	(13.91)	(13.34)	(18.61)
オビ系	6.1	5.9	6.4	6.3	33.0
(変動係数)	(22.09)	(22.12)	(18.91)	(23.06)	(24.45)
全体	6.9	6.7	7.2	6.9	35.2
(変動係数)	(22.02)	(21.16)	(19.80)	(19.99)	(22.06)

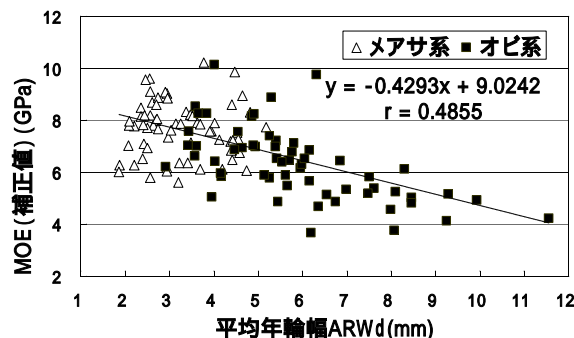


図 平均年輪幅と MOE（補正值）の関係