

盛替梁の検討

木材の繊維方向の許容曲げ応力、許容圧縮応力および許容せん断応力の値は、下表に掲げる木材の種類に応じ、それぞれ同表の右欄の値以下とする。

木材の繊維方向の許容座屈応力の値は、次式により計算する。

$$Lk / i \leq 100 \text{ の場合} \quad ca = fc \left(1 - 0.007 \frac{Lk}{i} \right)$$

$$Lk / i > 100 \text{ の場合} \quad ca = \frac{0.3 \cdot fc}{\left(\frac{Lk}{100 \cdot i} \right)^2}$$

木材の許容応力度 (kgf/cm²)

木材の種類		許容応力度		
		圧縮	引張, 曲げ	せん断
針葉樹	あかまつ、くろまつ、からまつ、ひば ひのき、つが、べいまつ、べいび	120	135	10.5
	すぎ、もみ、えぞまつ、とどまつ べいすぎ、べいつが	90	105	7.5
広葉樹	かし	135	195	21.0
	くり、なら、ぶな、けやき	105	150	15.0
	ラワン	105	135	9.0

盛替梁は、生松丸太（末口 20.0 cm @ 0.8 m）を使用する。

断面積 $A = 314.1 \text{ cm}^2$

断面二次半径 $i = 5.00 \text{ cm}$

座屈長 $Lk = 3.20 \text{ m}$

許容座屈応力度 $\frac{Lk}{i} = \frac{320.0}{5.00} = 64.0$

$$ca = 120 \times (1 - 0.007 \times 64.0) = 66 \text{ kgf/cm}^2$$

軸力 $N = 21.000 \times 0.8 = 16.8 \text{ tf}$

< 圧縮応力度 >

$$c = \frac{N}{A} = \frac{16.800 \times 10^3}{314.1} = 53 \text{ kgf/cm}^2 < ca = 66 \text{ kgf/cm}^2$$

" O.K "