材力解答訂正

３、応力の縦方向のつり合いは

$T\_{1}$cos$30^{°}$+$T\_{2}+T\_{3}\cos(30^{°})=P$

横方向のつり合いは

$$T\_{1}\sin(30^{°})=T\_{2}\sin(30^{°})$$

よって

$$T\_{1}=T\_{3}$$

また鉛直方向の伸びをδ、部材方向の伸びをλとすると

λ＝δ$\cos(30^{°})$

また(応力)＝(縦弾性係数)×(ひずみ)なので

$$\frac{T\_{1}}{A}=E\frac{λ}{l} , \frac{T\_{2}}{A}=E\frac{δ}{l\cos(30^{°})}$$

よって

$λ=\frac{T\_{1}l}{AE} , δ=\frac{T\_{2}l\cos(30^{°})}{AE}$,より

$$T\_{1}=T\_{2}cos^{2}30^{°}$$

以上より

$T\_{2}=\frac{P}{1+2cos^{3}30^{°}} ,T\_{1}=T\_{3}=\frac{Pcos^{2}30^{°}}{1+2cos^{3}30^{°}}$となり数値を代入すると

$$T\_{2}=\frac{6000}{1+2\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{3}}=2609.787\cdots ≈2.61×10^{3}(N)$$

$T\_{1}=T\_{3}=T\_{2}cos^{2}30^{°}≈1.96×10^{3}$(N)

E=200GPa=$2.0×10^{5}$(N/$mm^{2}$)として代入していけば残りの答えが出る