

8223036 栗山淳

材料強度学第 6 講 課題

課題 1

- ① 荷重-変位曲線
- ② 応力-ひずみ曲線
- ③ ヤング率
- ④ 降伏強さ(降伏応力)
- ⑤ 引張強さ

課題 2

- ①  $A/\cos\theta$
- ②  $F\sin\theta$
- ③  $F\cos\theta$
- ④  $\tau = \sigma\sin\theta\cos\theta$
- ⑤  $45^\circ$

課題 3

(1)

作用した外力は $\tau l_1 l_2$ であり，生じる変位は $b$ なので，外力がした仕事 $W_1$ は

$$W_1 = (\tau l_1 l_2) b$$

(2)

転位の運動に対する抵抗力が $f l_1$ であり，これに逆らって $l_2$ 変位することで転移の下仕事 $W_2$ は

$$W_2 = (f l_1) l_2$$

(3)

$W_1 = W_2$ なので， $f = \tau b$

(4)

外力 $\tau$ が作用すると，転位に単位長さあたり $f$ の力が作用する。

$\tau$ を駆動力として転移が運動すると，転位に対して抵抗力 $f$ が働く。