perplexity

- 【1】 自重による応力と伸びの計算
- (1) 円柱 AB

$$\sigma_{AB}(x)=
ho gx$$

$$\delta_{AB}=rac{
ho g l^2}{2E}$$

(2) 円錐 CD

$$\sigma_{CD}(x) = rac{
ho gx}{3}$$

$$\delta_{CD} = rac{
ho g l^2}{6 E}$$

(3) 切れた円錐 EF

$$\sigma_{EF}(x)=rac{
ho g}{3}igg[(x+l)-rac{l^3}{(x+l)^2}igg] \ \delta_{EF}=rac{
ho g l^2}{3E}$$

- 【2】梁 AB の支持力とモーメント
- (1) y方向の力の釣合い式

$$R_A + R_B = ql$$

(2) 点 A から x での曲げモーメント M(x)

$$M(x)=R_Ax-rac{qx^2}{2}$$

(3) 支持力 R_A, R_B, 支持モーメント M_B

$$R_A = rac{3}{8} q l, \quad R_B = rac{5}{8} q l, \quad M_B = -rac{1}{8} q l^2$$

(4) 曲げモーメントの大きさの最大値 **|M_{max}**|

$$|M_{
m max}|=rac{ql^2}{8}$$

**