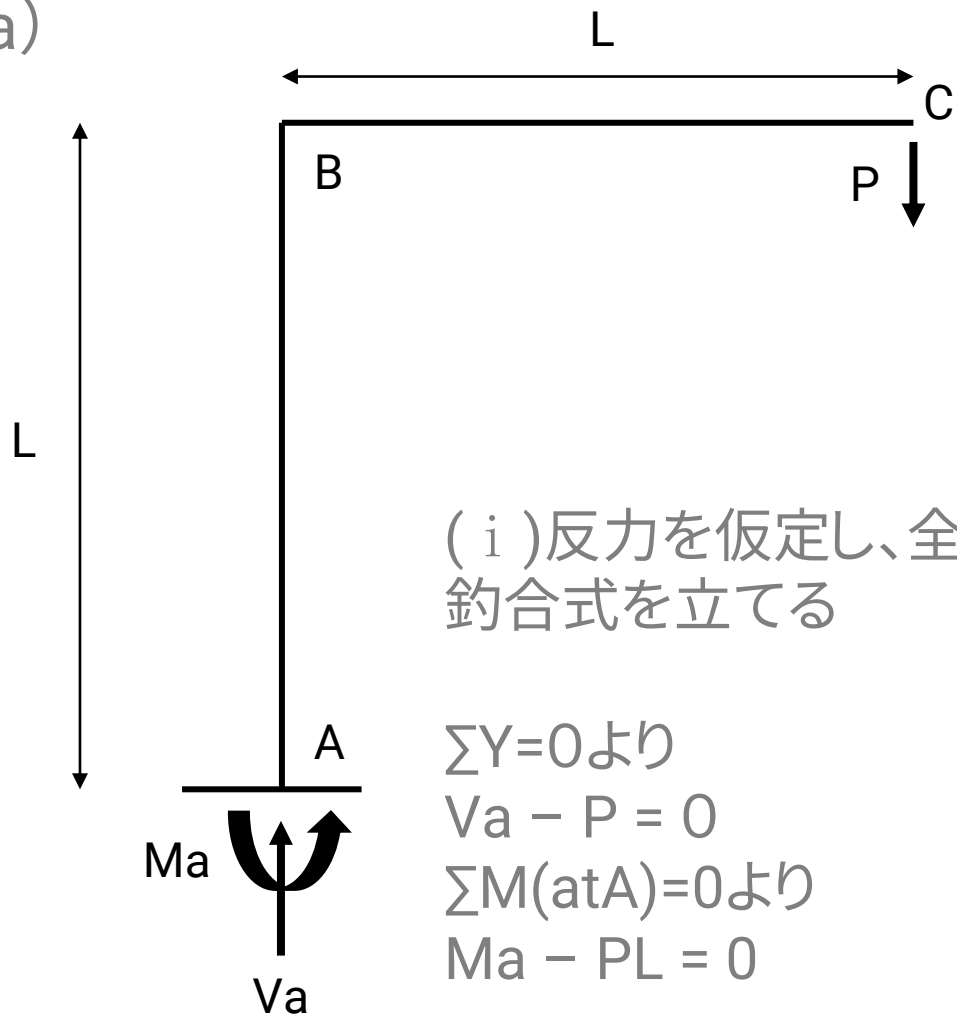


(a)

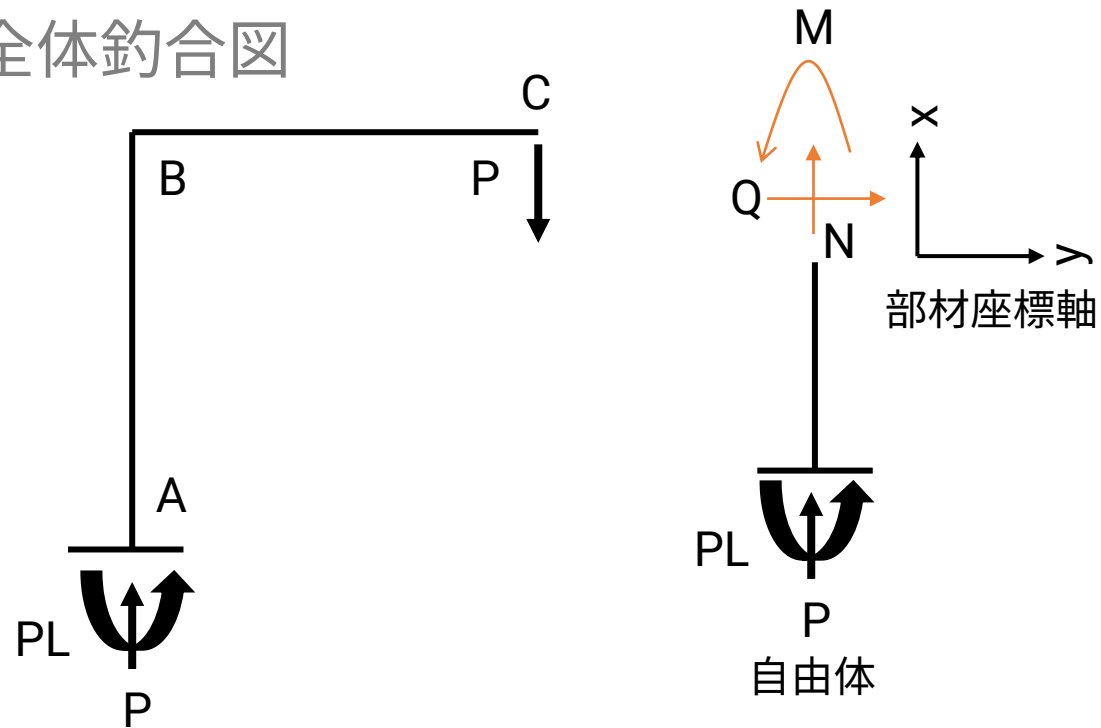


(i) 反力を仮定し、全体の釣合式を立てる

$$\begin{aligned} \sum Y=0 \text{より} \\ V_a - P = 0 \\ \sum M(\text{at } A)=0 \text{より} \\ M_a - PL = 0 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow V_a = P, M_a = PL$$

全体釣合図



(ii) AB間の自由体の釣合式を立てる

$$\begin{aligned} \sum Y=0 \text{より} \quad N + P = 0 \\ \sum X=0 \text{より} \quad Q = 0 \\ \sum M(\text{at } x)=0 \text{より} \quad M + PL = 0 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow N = -P, Q = 0, M = -PL$$

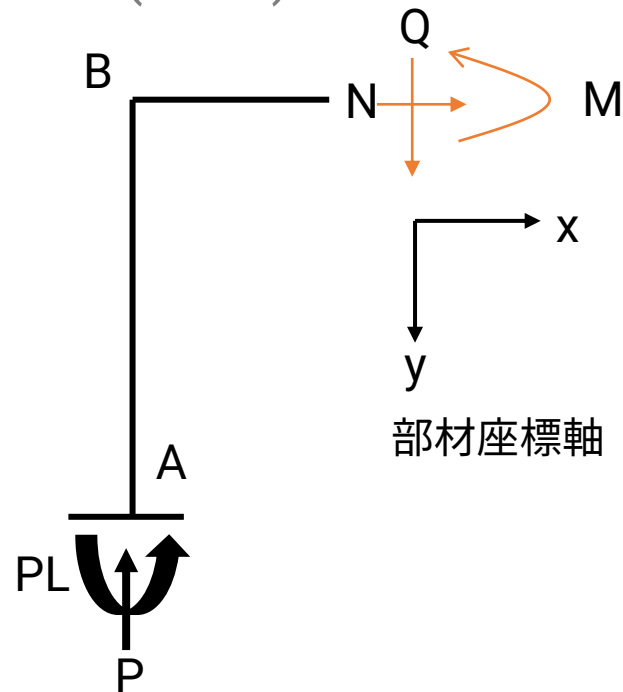
(ii) BC間の自由体の釣合式を立てる(パターン1)

$$\sum X=0 \text{より } N=0$$

$$\sum Y=0 \text{より } Q-P=0$$

$$\sum M(\text{atx})=0 \text{より } M+PL-Px=0$$

$$\Rightarrow N=0, Q=P, \\ M=P(x-L)$$



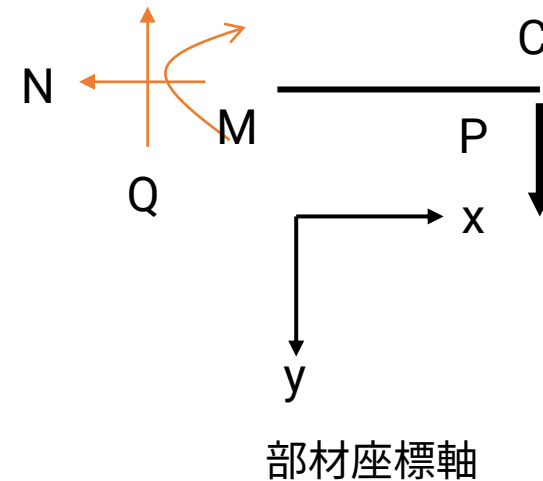
(ii) BC間の自由体の釣合式を立てる(パターン2)

$$\sum X=0 \text{より } N=0$$

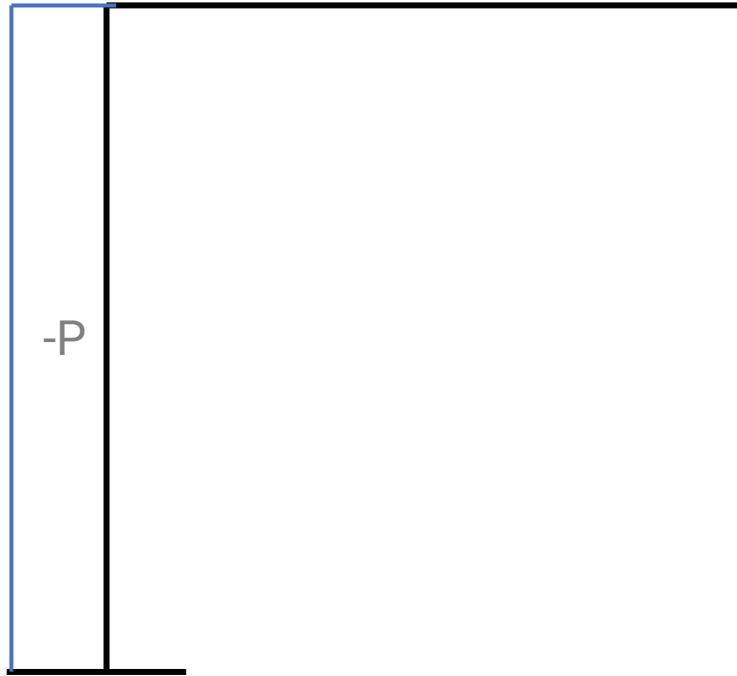
$$\sum Y=0 \text{より } Q-P=0$$

$$\sum M(\text{atx})=0 \text{より } M+P(L-x)=0$$

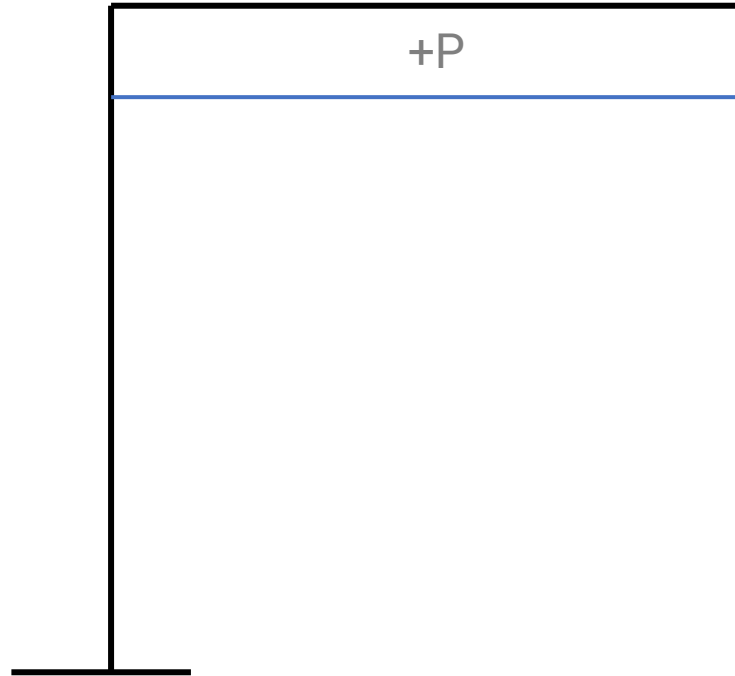
$$\Rightarrow N=0, Q=P, \\ M=P(x-L)$$



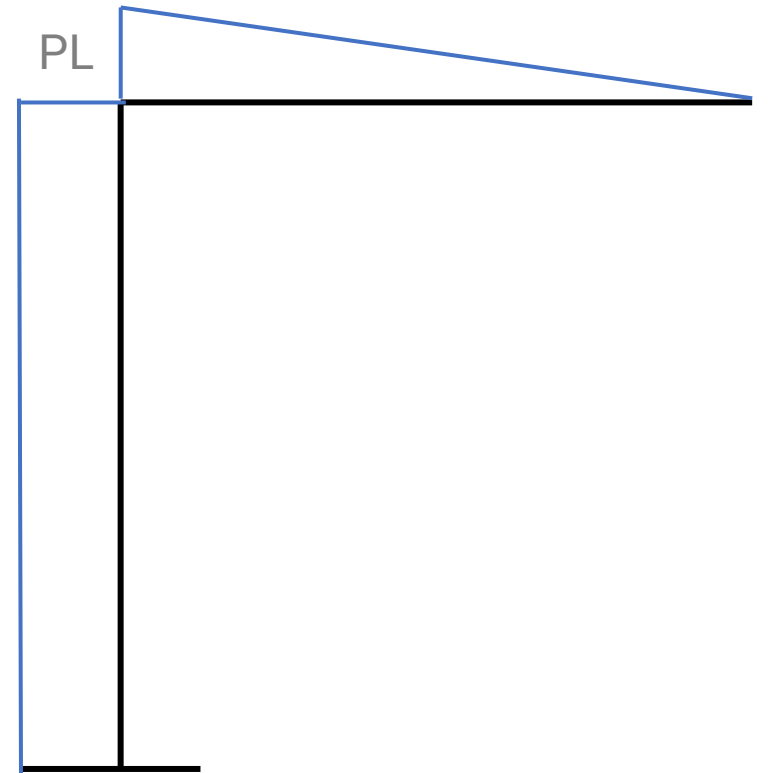
以上より、断面図を作成する



N図



Q図



PL

M図