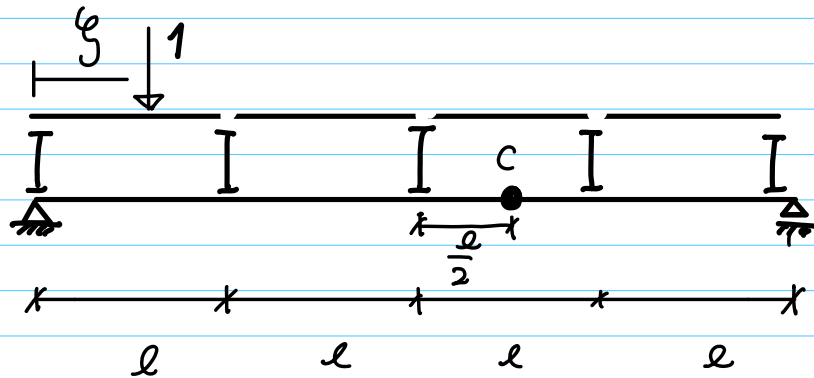
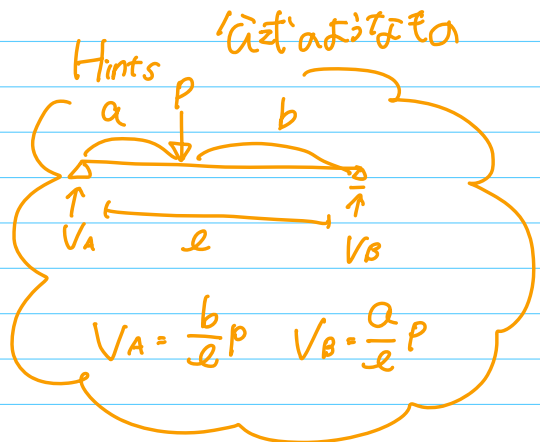
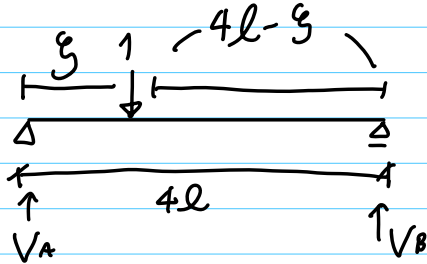


# 小テスト 第4回 解答



## Step 1: 反力を求める

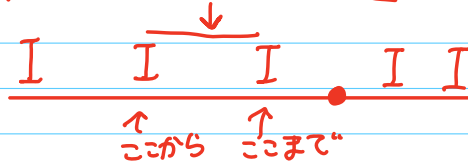


$$V_A = \frac{4l - g}{4l}P \quad V_B = \frac{g}{4l}P$$

## Step 2: 場合わけをおこなう ⇒ 着目点には直接載荷がされていない。

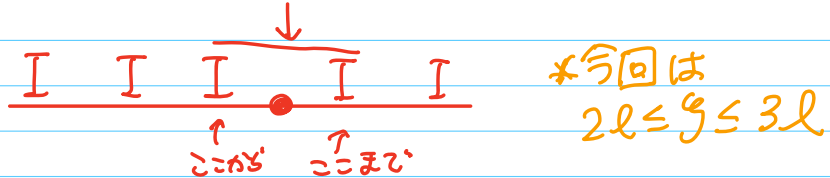
3つのケース

① 着目点の右の間接荷重区間より左に荷重がある

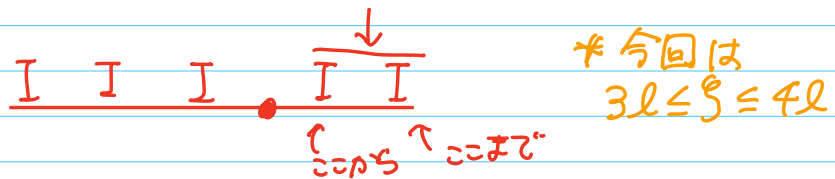


\*今回は  $0 \leq g \leq 2l$

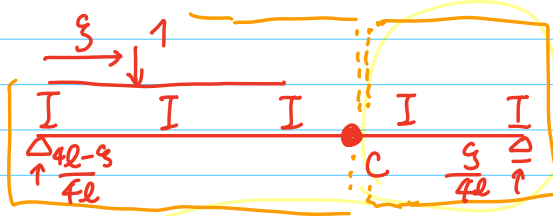
② 着目点のある間接荷重区間に荷重がある。



③ 着目点のある間接荷重区間の右に荷重がある。



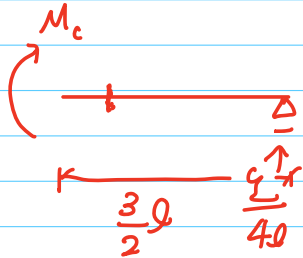
[CASE ①  $0 \leq \xi \leq 2l$ ]



「影響線をとるのに Free-body-diagram はいつも 着目点で切る。」

\*より Simple なちえをほしいのこゝちを壁に。 (荷重がないち!)

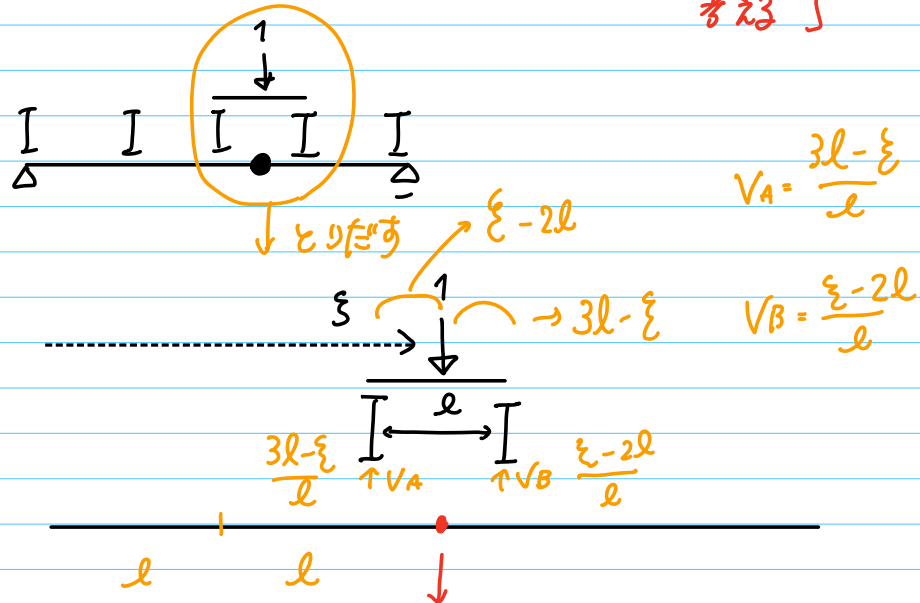
\*今回はモーメントだけ



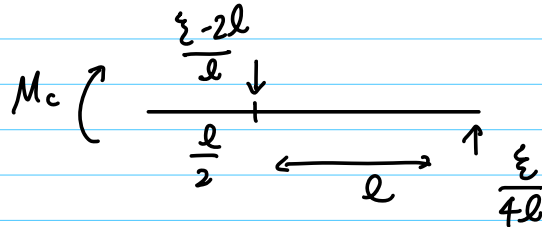
$$\uparrow M_c : M_c - \frac{\xi}{4l} \cdot \frac{3\xi}{2} = 0$$

$$M_c = \frac{3\xi^2}{8}$$

[CASE ②]  $2l \leq \xi \leq 3l \Rightarrow$  ちょうど真上に荷重がある場合を考える]



あらためて点Cで切った Free-body-diagram を示す



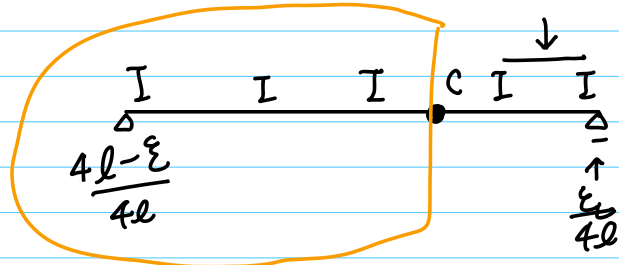
$$\uparrow M_C : M_C + \frac{l}{2} \left( \frac{\xi - 2l}{l} \right) - \frac{\xi}{4l} \left( \frac{3}{2}l \right)$$

$$M_C = -\frac{1}{2} (\xi - 2l) + \frac{3\xi}{8}$$

$$= \frac{-\xi + 2l}{2} + \frac{3\xi}{8} = \frac{-4\xi + 8l + 3\xi}{8}$$

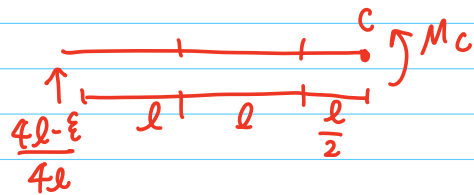
$$= \frac{-\xi + 8l}{8}$$

[CASE ③]  $3l \leq \xi \leq 4l$  右にある場合]



↳ 荷重がないと選ぶ

$$\downarrow M_c = M_c - \frac{4l - \xi}{4l} \left( \frac{5l}{2} \right)$$



$$M_c = \frac{20l - 5\xi}{8}$$

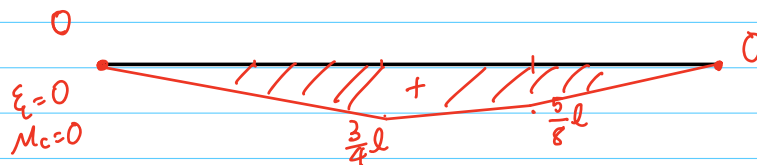
[まとめ]

$$M_c(\xi) \begin{cases} = \frac{3}{8}\xi & (0 \leq \xi \leq 2l) \\ = \frac{-\xi + 8l}{8} & (2l \leq \xi \leq 3l) \\ = \frac{20l - 5\xi}{8} & (3l \leq \xi \leq 4l) \end{cases}$$

$$\xi = 3l \quad M_c = \frac{20l - 15l}{8} = \frac{5l}{8}$$

$$\xi = 2l \quad \frac{3 \cdot 2l}{8} = \frac{3l}{4}$$

$$\xi = 4l \quad M_c = \frac{20l - 20l}{8} = 0$$



$$\xi = 2l \quad \frac{-2l + 8l}{8}, \frac{6l}{8} = \frac{3l}{4} \quad \xi = 3l \quad \frac{-3l + 8l}{8} = \frac{5l}{8}$$