

No. 15 スリーヒンジラーメンの応力

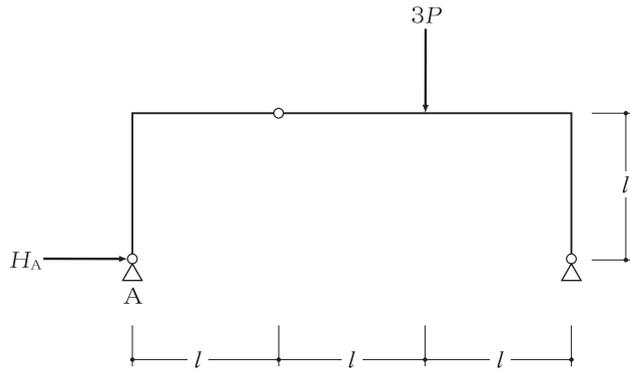
A

□□□

H2403

図のような荷重が作用する3ヒンジラーメンにおいて、A点における水平反力 H_A の大きさとして、正しいものは、次のうちどれか。

1. $\frac{P}{3}$
2. $\frac{P}{2}$
3. P
4. $2P$

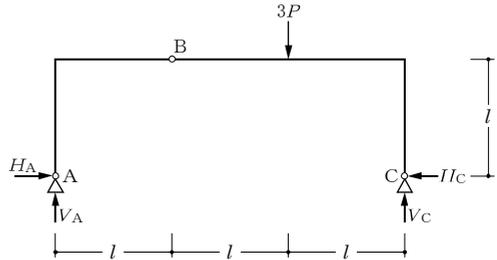


解 説

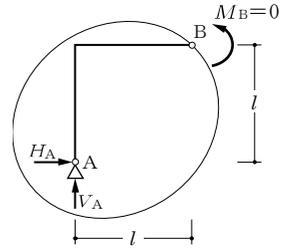
3 ヒンジラーメンは、つり合い条件式と、ピン節点(B点)の曲げモーメント = 0 から反力を求める。

《反力を求める》

- 求めたい H_A の反対側の支点 C を中心とし、 $\Sigma M_C = 0$ より、
 $(V_A \times 3l) - (3P \times l) = 0$
 $\therefore V_A = P$



- B 点の曲げモーメント = 0 の式についても、
 H_A を含む左側で計算する。
 $\Sigma M_B (\text{左}) = 0$ より、
 $(V_A \times l) - (H_A \times l) = 0$
 $(P \times l) - (H_A \times l) = 0$
 $\therefore H_A = P$ (右向き)



正答は 3 である。