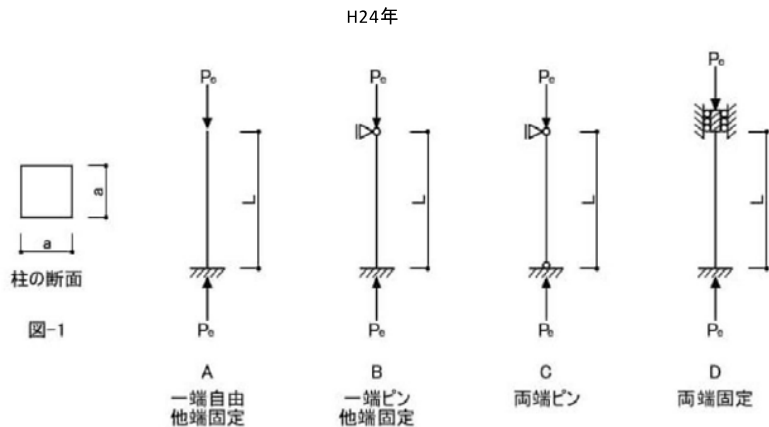
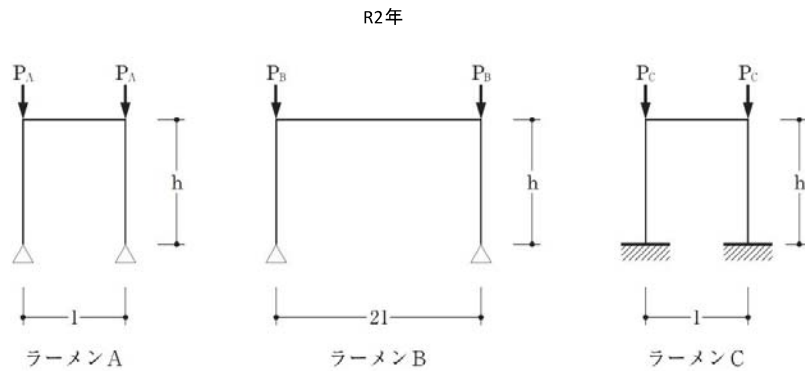


「座屈」の計算問題、 文章問題攻略

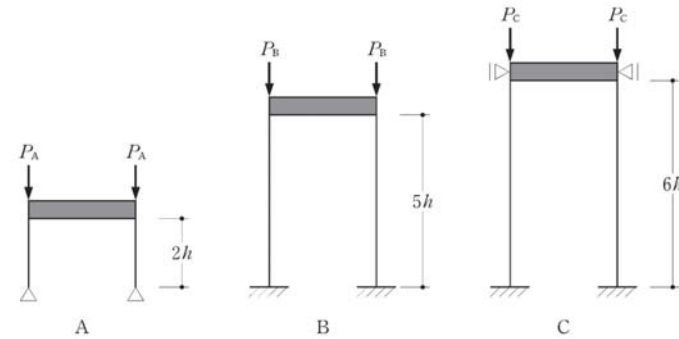
過去10年で「座屈」の問題は5問出題

- ・文章問題としての出題3問、計算問題としての出題2問
- ・座屈長さを理解する必要がある



1. P_e は、柱の材端条件が、Aの場合よりBの場合のほうが大きい。
2. P_e は、柱の材端条件が、Cの場合よりDの場合のほうが大きい。
3. P_e は、柱の材端条件が、Cの場合よりAの場合のほうが大きい。
4. P_e は、柱の幅 a の四乗に比例する。

H29年



H28年

1. P_e は、柱の材端条件が「両端ピン」の場合に比べて、「両端固定」の場合のほうが大きい。
2. P_e は、柱頭の水平移動を自由とした場合に比べて、水平移動を拘束した場合のほうが大きい。
3. P_e は、柱材のヤング係数に比例する。
4. P_e は、柱材の断面積に比例する。

H22年

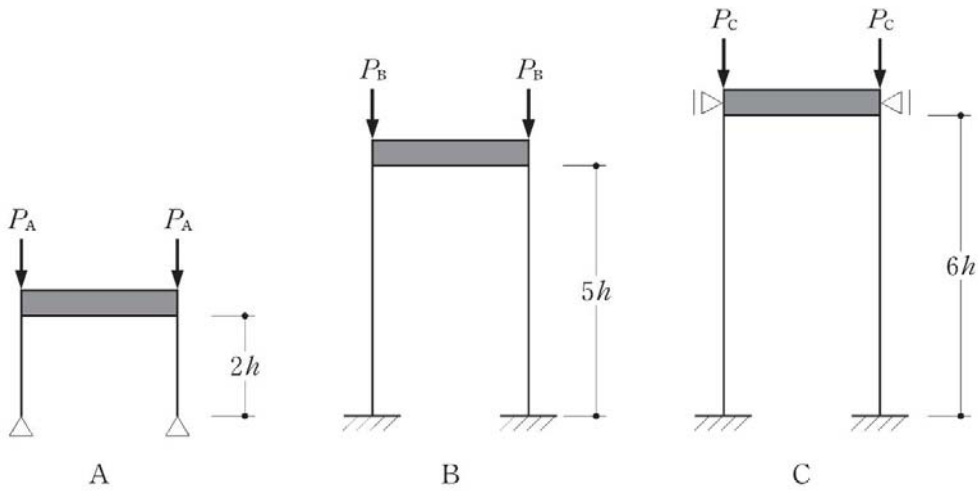
1. P_e は、正方形断面を保ちながら柱断面積が2倍になると4倍になる。
2. P_e は、柱の長さが $\frac{1}{2}$ 倍になると2倍になる。
3. P_e は、柱材のヤング係数が2倍になると2倍になる。
4. P_e は、柱の材端条件が「両端ピンの場合」より「一端ピン他端固定の場合」のほうが大きくなる。

問題演習1

・構造物A,B,Cの柱の弾性座屈荷重 P_A, P_B, P_C の大小関係を求める

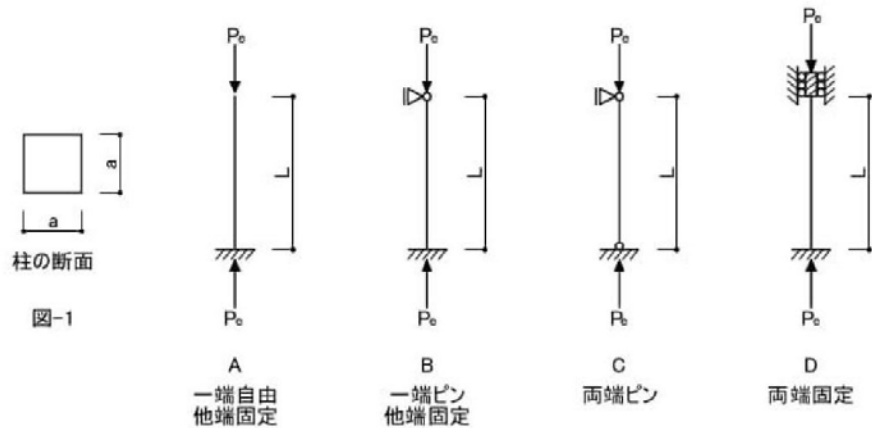
公式

$$P_e = \pi^2 EI / l_k^2$$



問題演習2

・弾性座屈荷重 P_e に関する記述のうち、最も不適当なものを求める



1. P_e は、柱の材端条件が、Aの場合よりBの場合のほうが大きい。
2. P_e は、柱の材端条件が、Cの場合よりDの場合のほうが大きい。
3. P_e は、柱の材端条件が、Cの場合よりAの場合のほうが大きい。
4. P_e は、柱の幅 a の四乗に比例する。

問題演習3

・弾性座屈荷重 P_e に関する記述のうち、最も不適当なものを求める

1. P_e は、柱の材端条件が「両端ピン」の場合に比べて、「両端固定」の場合のほうが大きい。
2. P_e は、柱頭の水平移動を自由とした場合に比べて、水平移動を拘束した場合のほうが大きい。
3. P_e は、柱材のヤング係数に比例する。
4. P_e は、柱材の断面積に比例する。

問題演習4

・弾性座屈荷重 P_{el} に関する記述のうち、最も不適当なものを求める

1. P_{el} は、正方形断面を保ちながら柱断面積が2倍になると4倍になる.
2. P_{el} は、柱の長さが $\frac{1}{2}$ 倍になると2倍になる.
3. P_{el} は、柱材のヤング係数が2倍になると2倍になる.
4. P_{el} は、柱の材端条件が「両端ピンの場合」より「一端ピン他端固定の場合」のほうが大きくなる.