

## 各問題の着眼点

### 「座屈」

#### 1 シリーズ（文章形式で出題されている問題）

16061, 22061, 28081~2084

文章形式で出題されている座屈の問題です。ポイントは、座屈するときの荷重  $P_{cr} = \pi^2 EI / Lk^2$  から分かるように、座屈荷重  $P_{cr}$  は、ヤング係数  $E$  と断面二次モーメント  $I$  に比例し、座屈長さ  $Lk$  の 2 乗に反比例するという事です。柱の断面積  $A$  には、比例も反比例もしないことに注意しましょう！

#### 2 シリーズ（柱の座屈長さの理論解（柱 1 本タイプ））

14031, 17061, 21061, 24061

柱 1 本タイプの場合は、端部の固定条件及び水平拘束されているか、されていないかによって、座屈長さ  $Lk$  は柱の長さ  $L$  の 0.5 倍タイプ、0.7 倍タイプ、1 倍タイプ、2 倍タイプの 4 つのどれかに分類されます。

問題文の各架構の拘束条件と水平拘束されているか、されていないかに注意して、座屈長さがいくつになるのか？を自分で導き出せるようになりましょう。

14031 の架構 A のように柱の中間に支点がある場合も、座屈長さは弓なりとなる弧の長さとなることに中止しましょう。

#### 3 シリーズ（ラーメン架構の座屈長さ）

13061, 18061, 29061

柱が 2 本の門型ラーメン架構の場合も、梁が剛体である場合は、2 シリーズ同様、座屈長さ  $Lk$  は、柱の長さ  $L$  の 0.5 倍タイプ、0.7 倍タイプ、1 倍タイプ、2 倍タイプの 4 つのどれかに分類されます。

2 シリーズ同様、問題文の各架構の拘束条件と水平拘束されているか、されていないかに注意して、座屈長さがいくつになるのか？を自分で導き出せるようになりましょう。

梁が剛体でない場合は、梁が曲げ変形するため、座屈長さ  $Lk$  は、柱の長さ  $L$  の 0.5 倍タイプ、0.7 倍タイプ、1 倍タイプ、2 倍タイプの 4 つのどれにも当てはまらない場合が出てきます（この 3 シリーズについては、別日に解説を行います）ので、「梁が剛体である」ことを必ず確認するクセを付けましょう。