

# 「鉄骨造耐震ルート1-1,1-2」 「幅厚比、細長比、横補剛」の 文章問題攻略

「鉄骨造耐震ルート1-1,1-2」「幅厚比、細長比、横補剛」  
出題頻度の高い過去問を理解

・ 筋かいの保有耐力接合(過去問を抜粋) ・ 令和2年～平成22年で8回出題

「ルート 1-1」の計算において、標準せん断力係数 $C_0$ を0.3として地震力の算定を行ったので、水平力を負担する筋かいの端部及び接合部については、保有耐力接合としなかった。

・ 平成30年、平成28年 不適当な選択肢として出題

引張力を負担する筋かいを保有耐力接合とするために、筋かい端部及び接合部の破断耐力より、筋かいの軸部の降伏耐力のほうが大きくなるように設計した。

・ 平成29年 不適当な選択肢として出題

引張力を負担する筋かいにおいて、接合部の破断強度は、軸部の降伏強度に比べて十分に大きくなるように設計する。

・ 令和2年、令和1年、平成26年、平成25年、平成22年 正しい選択肢として出題

- 標準せん断力係数、偏心率（過去問を抜粋） • 令和2年～平成22年で5回出題

「耐震計算ルート 1-1 及び 1-2」では、標準せん断力係数 $C_0$ を 0.2 として地震力の算定を行う。

- 令和1年、平成26年 不適切な選択肢として出題

「ルート 1-2」の計算において、標準せん断力係数 $C_0$ を 0.3 として地震力の算定を行ったので、層間変形角及び剛性率の確認を行わなかった。

- 令和1年、平成28年 正しい選択肢として出題

「耐震計算ルート 1-2」では、偏心率が 0.15 以下であることを確認する。

- 平成26年 正しい選択肢として出題

- 冷間成型角型鋼管（過去問を抜粋）

- 令和2年～平成22年で4回出題

「ルート 1 - 2」の計算において、冷間成型角形鋼管を柱に用いたので、柱梁接合形式及び鋼管の種類に応じ、応力を割増して柱の設計を行った。

- 平成29年、平成28年、平成23年 正しい選択肢として出題

「ルート 1 - 2」で、厚さ 6 mm以上の冷間成型角形鋼管を用いた柱を設計する場合、地震時応力の割増し係数は、建築構造用冷間ロール成型角形鋼管BCRより、建築構造用冷間プレス成型角形鋼管BCPのほうが大きい。

- 令和2年 不適当な選択肢として出題

- 幅厚比と強度との関係(過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で5回出題

骨組の塑性変形能力を確保するために定められている柱及び梁の幅厚比の上限値は、基準強度F値が大きいほど小さくなる。

- 令和1年、平成24年 正しい選択肢として出題

梁に使用する材料をSN400BからSN490Bに変更したので、幅厚比の制限値を大きくした。

- 平成30年、平成27年、平成26年 不適当な選択肢として出題

- 幅厚比と局部座屈との関係(過去問を抜粋) • 令和2年～平成22年で3回出題

H形鋼の梁の設計において、板要素の幅厚比を小さくすると、局部座屈が生じにくくなる。

- 令和2年、平成28年 正しい選択肢として出題

H形鋼の柱において、フランジの局部座屈を防ぐために、フランジ厚を薄くし、フランジ幅を広げた

- 平成23年 不適当な選択肢として出題

- フランジとウェブの幅厚比の上限値(過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で3回出題

骨組の塑性変形能力を確保するために定められているH形鋼の柱及び梁の幅厚比の上限値は、フランジよりウェブのほうが大きい。

- 令和1年、平成30年、平成27年 正しい選択肢として出題

- 幅厚比と構造特性係数 $D_s$ (過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で2回出題

「ルート3」で計算する場合、筋かいの有効細長比や柱及び梁の幅厚比等を考慮して構造特性係数 $D_s$ を算出する。

- 平成30年、平成26年 正しい選択肢として出題



- 細長比の大小と靱性の関係(過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で4回出題

有効細長比 $\lambda$ が小さい筋かい ( $\lambda = 20$ 程度) は、有効細長比 $\lambda$ が中程度の筋かい ( $\lambda = 80$ 程度) に比べて変形性能が高い

圧縮力を負担する構造耐力上主要な柱の有効細長比を、200以下とした

H形鋼の梁の横座屈を抑制するために、梁の弱軸まわりの細長比を小さくした

- 平成23年、平成23年、平成22年 正しい選択肢として出題

有効細長比 $\lambda$ が小さい筋かい ( $\lambda = 20$ 程度) は、有効細長比 $\lambda$ が中程度の筋かい ( $\lambda = 80$ 程度) に比べて塑性変形性能が低い

- 令和2年 不適当な選択肢として出題

- 限界細長比と基準強度Fの関係(過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で3回出題

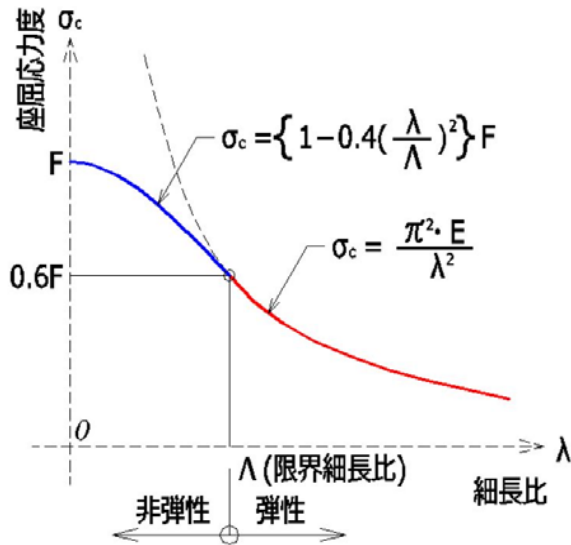
柱の限界細長比は、基準強度Fが大きいほど小さくなる。

- 平成27年、平成24年 正しい選択肢として出題

柱の許容圧縮応力度の算定に用いる限界細長比は、基準強度F値が大きいほど大きくなる。

- 令和1年 不適当な選択肢として出題

- $\Lambda = \sqrt{\pi^2 \times E / 0.6 \times F}$



- 横補剛数と梁の強度との関係(過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で4回出題

H形鋼断面梁の変形能力の確保において、梁の長さ、断面の形状・寸法が同じであれば、等間隔に設置する横補剛の必要箇所数は、梁材が「SN490材の場合」より「SS400材の場合」のほうが少ない

- 平成22年 正しい選択肢として出題

H形鋼を用いた梁に均等間隔で横補剛材を設置して保有耐力横補剛とする場合において、梁をSN400B材から同一断面のSN490B材に変更したので、横補剛の数を減らした。

- 令和1年、平成28年、平成25年 不適当な選択肢として出題

- 横補剛材に必要な強度、剛性(過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で4回出題

梁の横座屈を防止するための横補剛材は、強度だけではなく、十分な剛性を有する必要がある。

- 平成30年、平成24年 正しい選択肢として出題

圧縮材の中間支点の横補剛材は、許容応力度設計による場合、圧縮材に作用する圧縮力の2%以上の集中力が加わるものとして設計する。

- 令和1年、平成27年 正しい選択肢として出題

- 横補剛材を設ける位置(過去問を抜粋)

- 令和2年～平成22年で3回出題

梁の横座屈を防止するための横補剛には、「梁全長にわたって均等間隔で横補剛する方法」、「主として梁端部に近い部分を横補剛する方法」等がある。

- 平成30年、平成29年、平成24年 正しい選択肢として出題