

平成29年 No.14 鉄筋コンクリートの許容応力度計算

1. 柱の長期許容曲げモーメント → コンクリートは引張に弱いので、引張応力度の負担はた...ものとする
2. 鉄筋の基準強度 (F) と長期許容曲げモーメント → SD345 > SD390 は長期許容応力度 (引張) が同じのため、長期許容曲げモーメントは大きくなる
3. 柱及び梁の許容せん断力 → 主筋はせん断力も負担する...として計算
4. 開口付耐力壁の開口補強筋 → 壁下筋、壁横筋を開口補強として有効 → 開口補強筋量を減らす事ができる

① 柱の長期許容曲げモーメント

圧縮側
引張側
鉄筋

圧縮応力の合力 → 長期許容応力度に達した時
引張応力 (鉄筋のみ) → 長期許容応力度に達した時

→ コンクリートは引張に対して弱いので (F_c)
コンクリートはた...ものとする

② 鉄筋の基準強度と長期許容曲げモーメント

長期許容応力度 (引張)

SD345	→ 345	→ 215 (同じ)
SD390	→ 390	→ 215 (径20mm以下)

鉄筋の強度は高くしても変化する
※ 圧縮割れ幅は0.3mm以内にするため

短期許容応力度 (引張)

SD345	- 345	→ 鉄筋の強度は高くと
SD390	- 390	→ 短期許容曲げモーメントを小さくする

③ 柱及び梁の許容せん断力

せん断補強筋 (あばら筋) → せん断強度に寄与
せん断補強筋
主筋 → 曲げ強度
せん断力も負担する...として計算

④ 開口付耐力壁の開口補強筋

壁横筋
開口補強筋
壁下筋

必要の補強筋量