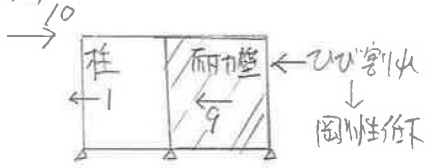
平成28年 No.13 鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算

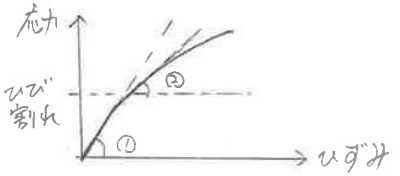
1. コンクリートのひび割れによる剛性低下 → 地震時荷重の作用時の応力算定には考慮しても良い
2. コンクリートの許容付着応力度 → 打設されたコンクリートの沈下により上端筋の下に空隙が生じるため、上端筋の許容付着応力度は小さくなる
3. 柱部材の長期許容せん断力 → 帯筋（せん断補強筋）や軸圧縮応力度の効果は見込まない
4. 釣合い鉄筋比 → 引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下の場合、梁の許容曲げモーメントは $a_t \times f_t \times j$ により算出できる

① コンクリートのひび割れによる剛性低下

（例）



ひび割れのない状態 ②（初期剛性） ＞ 耐力壁がひび割れた状態 ③（ひび割れを考慮した剛性）



↓

各部材に作用する力が変わる

※建物の一次固有周期算出にはひび割れは考慮できない

② 柱部材の長期許容せん断力

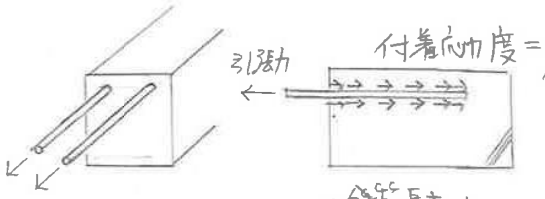
とは → 常時作用する力

→ せん断ひび割れの発生を避ける

→ コンクリートの長期許容せん断応力以下にする

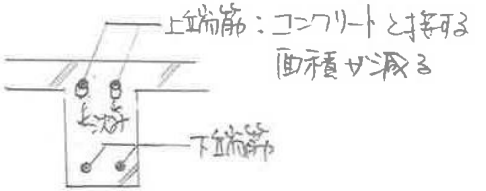
- → せん断補強の必要ないように部材断面の大きさを確保する
- → せん断耐力の向上につながる軸圧縮応力度の効果も考慮しない

③ コンクリートの許容付着応力度

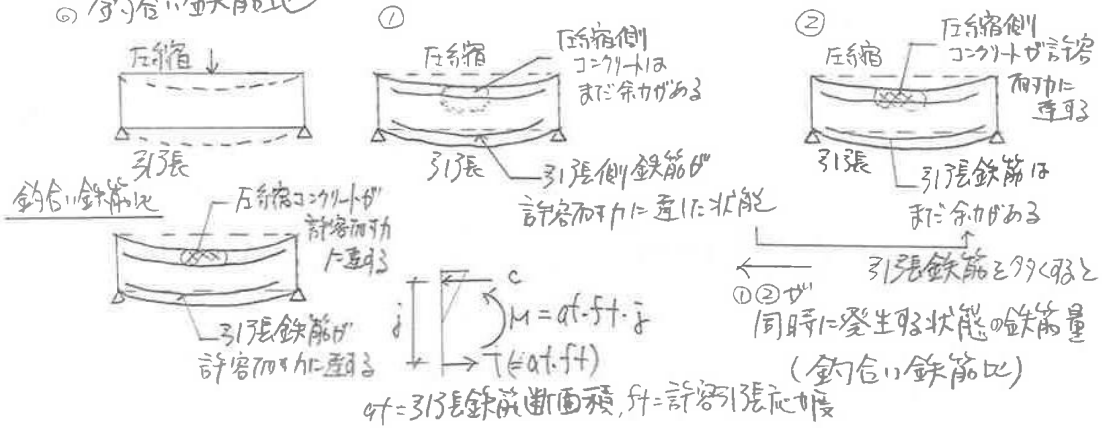


$$\text{付着応力度} = \frac{\text{引張力}}{\text{鉄筋長さ} \times \text{鉄筋周長}} \leq \text{許容付着応力度}$$

↑低減（上端筋＜下端筋）



④ 釣合い鉄筋比



a_t：引張鉄筋断面積、f_t：許容引張応力度