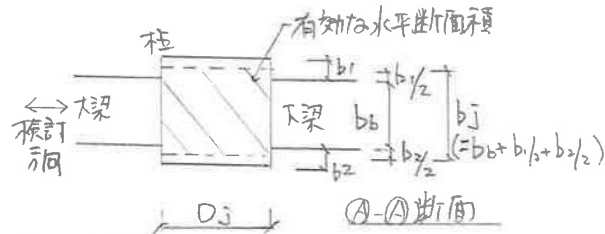
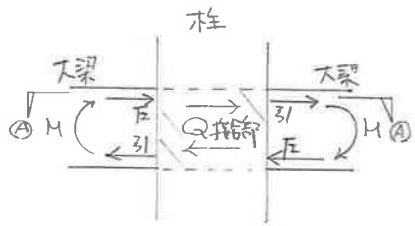


平成27年 No.11 鉄筋コンクリート部材のせん断耐力

1. 取り付く大梁の梁幅と柱梁接合部のせん断耐力 → 取り付く大梁の梁幅を大きくすると大きくなる
2. 取り付く大梁の主筋量と柱梁接合部のせん断耐力 → 取り付く大梁の主筋量を増やしても大きくなる。
3. 柱に作用する軸方向圧縮力と柱のせん断耐力 → 柱に作用する軸方向圧縮力が大きいほど大きくなる
4. 帯筋の降伏強度と柱のせん断耐力 → 降伏強度の高い帯筋を使用すると大きくなる

① 取り付く大梁の梁幅と柱梁接合部のせん断耐力

柱梁接合部に作用するせん断力 < 柱梁接合部のせん断耐力



柱梁接合部のせん断耐力

$$= \underbrace{k \times \phi}_{\text{係数}} \times \underbrace{F_j}_{\text{コンクリートの強度}} \times \underbrace{b_j}_{\text{巾}} \times \underbrace{D_j}_{\text{せい}}$$

有効な水平断面積

② 柱に作用する軸方向圧縮力と柱のせん断耐力

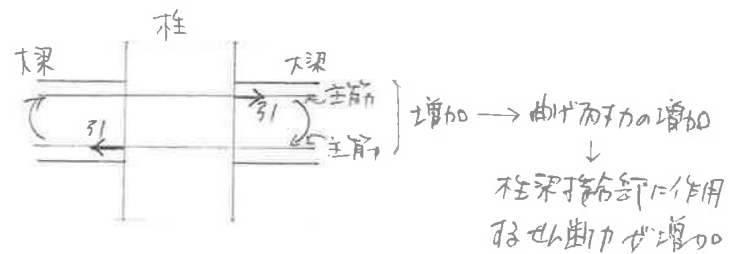
柱のせん断終局強度 (Q_{su}) ←

$$Q_{su} = \underbrace{b Q_{su}}_{\text{梁のせん断終局強度}} + \underbrace{0.1 \sigma_0 b_j}_{\text{軸力による効果}}$$

σ_0 : 軸方向応力度 ($N/(b_0 D)$)
 F_c : コンクリートの設計基準強度

$\frac{\sigma_0}{F_c} \leq 0.4$ ならば、圧縮力 (N) の増加がせん断終局耐力の増加につながる

③ 取り付く大梁の主筋量と柱梁接合部のせん断耐力



④ 帯筋の降伏強度と柱のせん断耐力

柱の短期許容せん断耐力 (Q_{As}) ←

$$Q_{As} = b_j \left\{ \underbrace{\frac{2}{3} \times f_s}_{\text{コンクリートの断面積}} + \underbrace{0.5 w f_t}_{\text{コンクリートの強度}} + \underbrace{(P_w - 0.002)}_{\text{帯筋の降伏強度}} \right\}$$

① コンクリートの断面積
 ② コンクリートの強度
 ③ 帯筋の降伏強度
 ④ 帯筋の量

①~④ が「大きくないか」 Q_{As} は大きくなる