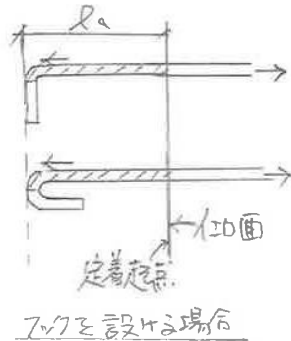
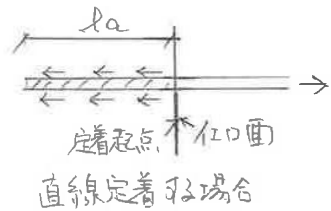


平成27年 NO.12 鉄筋コンクリート構造の配筋

1. 大梁主筋の鉄筋強度と必要定着長さ → 鉄筋強度が高ければ必要定着長さは長くなる
2. コンクリート強度と大梁主筋の必要定着長さ → コンクリート強度が高ければ必要定着長さは短くなる
3. 鉄筋のさびり厚さ → 応力伝達、耐久性、耐火性を考慮して最小さびり厚さが定められている
4. 柱の帯筋の端部 → 135°フックを設ける代わりに、必要溶接長を満足せば溶接することもできる

○ 大梁主筋の鉄筋強度と必要定着長さ, ○ コンクリート強度と大梁主筋の必要定着長さ

定着長さ (l_d) \geq 必要定着長さ (l_{db}) → 鉄筋に作用する力をコンクリートに伝達するため



$$\text{必要定着長さ} = (l_{db}) = d \frac{S \cdot \sigma_t \cdot d_b}{10 \cdot f_b}$$

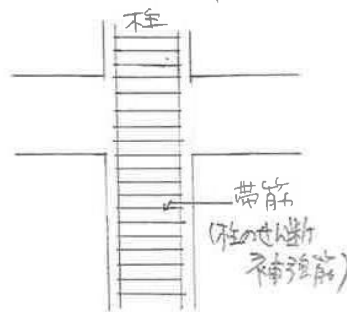
- d: コア内に定着する場合 1.0, それ以外 1.25
- S: 直線定着 1.25, フック付 0.7, フックなし
- σ_t : 鉄筋の短期許容応力度
- d_b : 鉄筋の径
- f_b : コンクリートの付着強度 ($\frac{F_c}{40} + 0.9$)
- f_c : コンクリートの設計基準強度

- 定着長さ (l_d): 定着起点から
 - ・ 鉄筋端までの長さ (直線定着)
 - ・ フックまでの投影長さ (フック付)

- 鉄筋のさびり厚さ → 鉄筋を覆うコンクリートの厚さ → 最小値が定められている
↓ さびり厚さが小さいと

- ・ 構造耐力上: 主筋に大きなカサ作用 (Tの場合、主筋に沿ってコンクリートはひび割れ (付着割れ、ひび割れ) が生じ、急激な耐力低下を招く)
- ・ 耐久性上: コンクリートは空気中の二酸化炭素を吸収すると中性化が進む (中性化) 中性化が鉄筋位置まで進むと鉄筋にさびが生じ、腐食による体積増加によりコンクリートがひび割れる
- ・ 耐火性上: コンクリート内部の鉄筋の温度上昇により強度低下を招く

○ 柱の帯筋の端部



鉄筋の強度) ⊕ → 引張力が増える
鉄筋の径

必要定着長さ → 長くなる
短くなる

コンクリート強度 ⊕ → 付着力が増える

