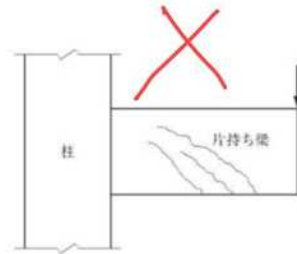


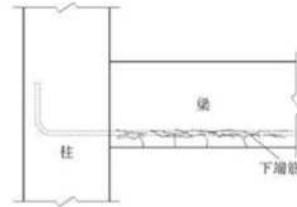
⑦ひび割れ

- 鉄筋コンクリート造の建築物において、「躯体に発生したコンクリートのひび割れの状況を示す図」と「その説明」として、最も不適当なものは、次のうちどれか。（令和2年）

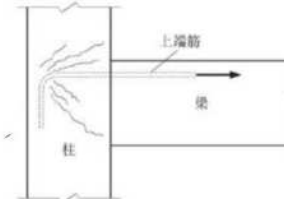
1



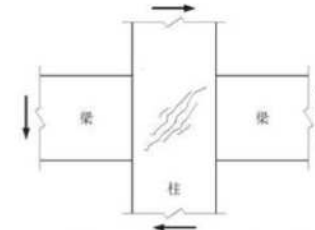
1. 矢印方向に荷重を受けた場合の、「片持ち梁のせん断ひび割れ」



2. 下端筋に沿って付着剥離した場合の、「梁のひび割れ」



3. 柱梁接合部に定着された梁上端筋が矢印方向に引張力を受けた場合の、「柱梁接合部及び柱のひび割れ」



4. 矢印方向に荷重を受けた場合の、「柱梁接合部のひび割れ」

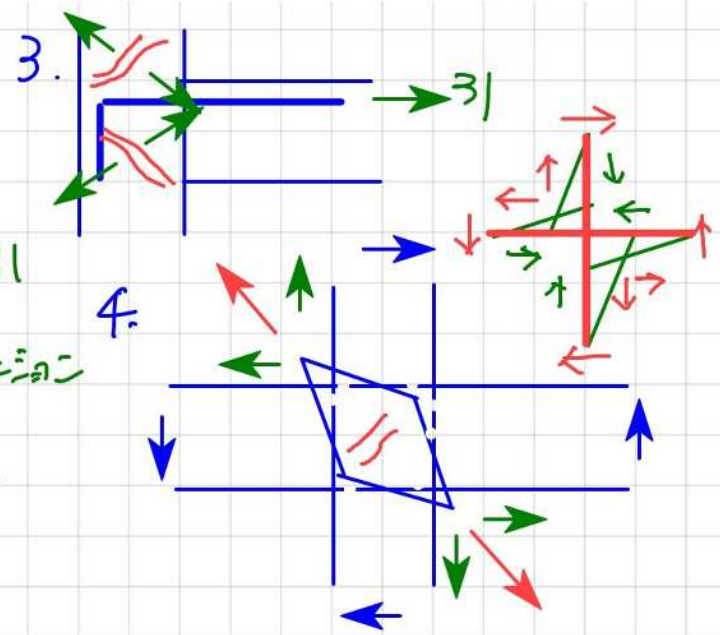
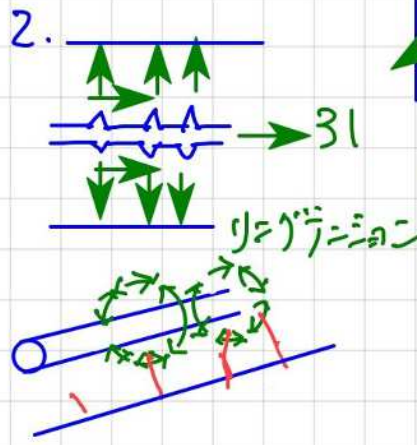
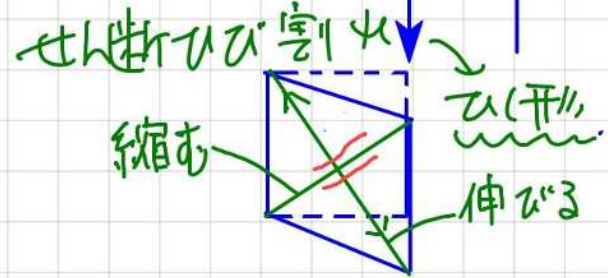
$$F = \text{基準強度}$$

$$F_t = \frac{F}{3} \text{ 31: } \frac{F}{30}$$

$$\frac{N}{mm^2}$$

$$F_c = 21 \frac{N}{mm^2}$$

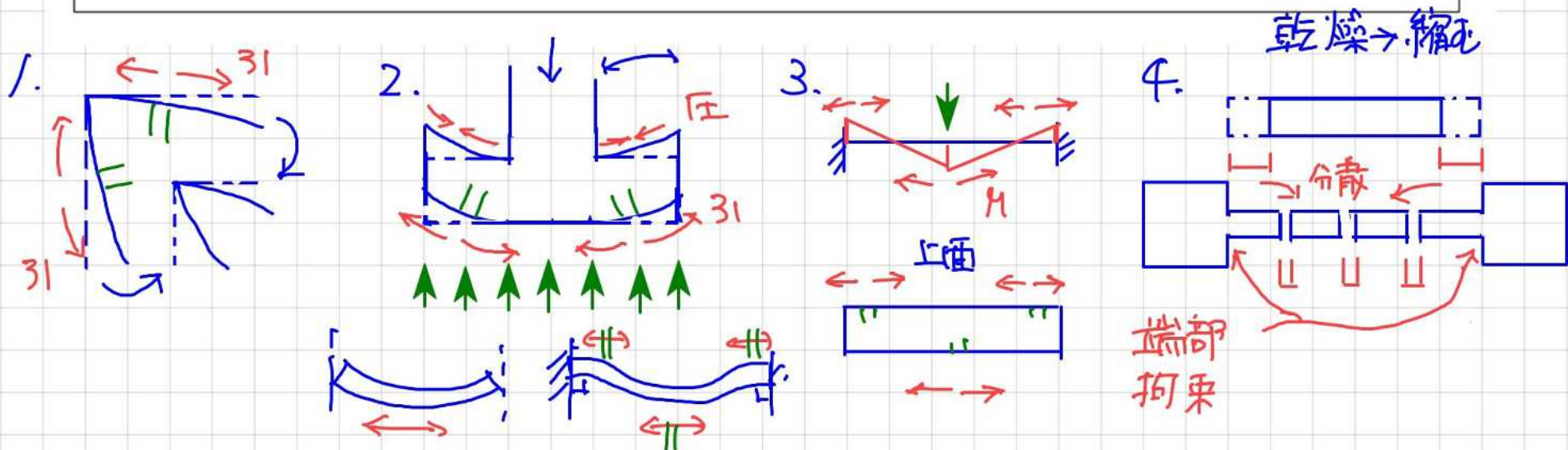
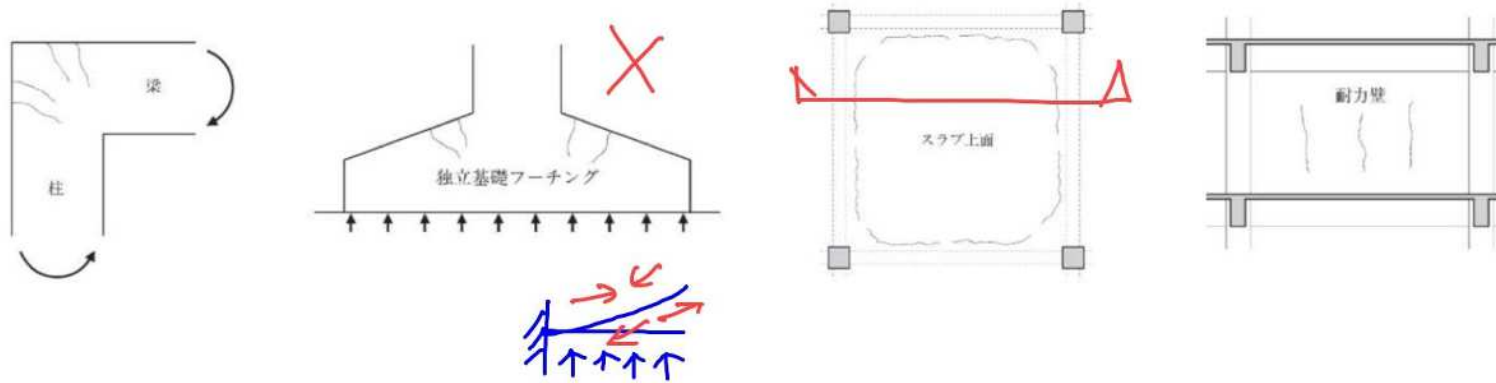
コンクリート：31に弱り（圧縮の10程度）
31に直交してひび割れる



⑦ひび割れ

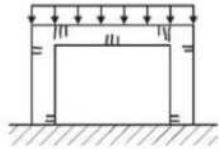
・ 鉄筋コンクリート造の建築物において、「躯体に発生したコンクリートのひび割れの状況を示す図とその原因の説明」として、最も不適当なものは、次のうちどれか。（平成29年）

1. 最上階の柱梁接合部が、矢印の方向に曲げモーメントを受けた場合のひび割れ。
2. 独立基礎フーチングのはね出し部分が、矢印の方向に地盤からの接地圧を受けた場合のひび割れ。
3. 周辺が梁で固定されたスラブが、鉛直荷重を受けた場合のスラブ上面のひび割れ。
4. 柱梁接合部のせん断耐力壁に、乾燥収縮が生じた場合のひび割れ。

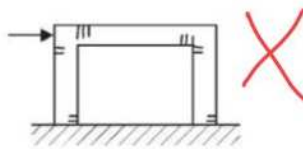


⑦ひび割れ

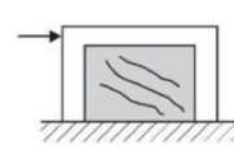
- 鉄筋コンクリート造の建築物において、図のような向きの鉛直荷重又は水平荷重を受けるときのひび割れ性状として、最も不適当なものは、次のうちどれか。（平成25年）



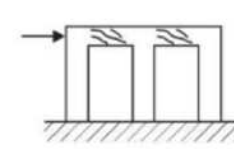
1. 鉛直荷重による柱及び梁の
曲げひび割れ



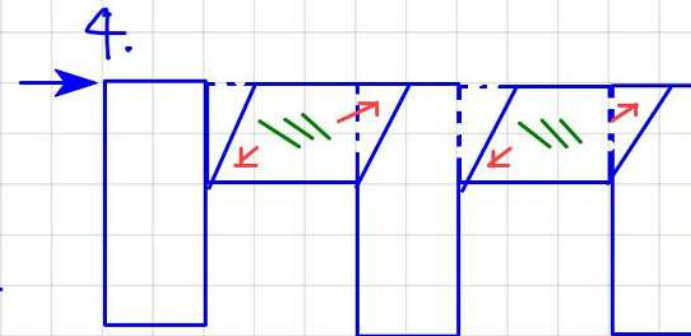
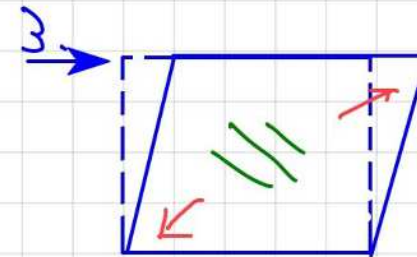
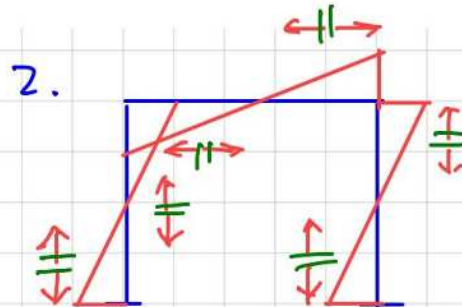
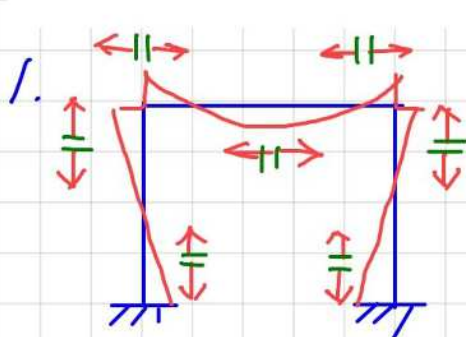
2. 水平荷重による柱及び梁の
曲げひび割れ



3. 水平荷重による耐力壁の
せん断ひび割れ



4. 水平荷重による梁の
せん断ひび割れ



⑦クリープ、たわみ、ヤング係数比

1. 圧縮側の主筋は、長期荷重によるクリープたわみを抑制する効果がある。(令和4年)
2. 梁部材のクリープによるたわみを減らすために、引張側の鉄筋量を変えることなく、圧縮側の鉄筋量を減らした。(令和4年,平成28年)
3. 床組の振動による使用上の支障がないことを、梁及び床スラブの断面の各部の応力を検討することにより確認した。(平成29年)
4. 柱の断面算定において、コンクリートに対する鉄筋のヤング係数比 n は、コンクリートの設計基準強度が高くなるほど大きな値とした。(平成30年,平成27年)

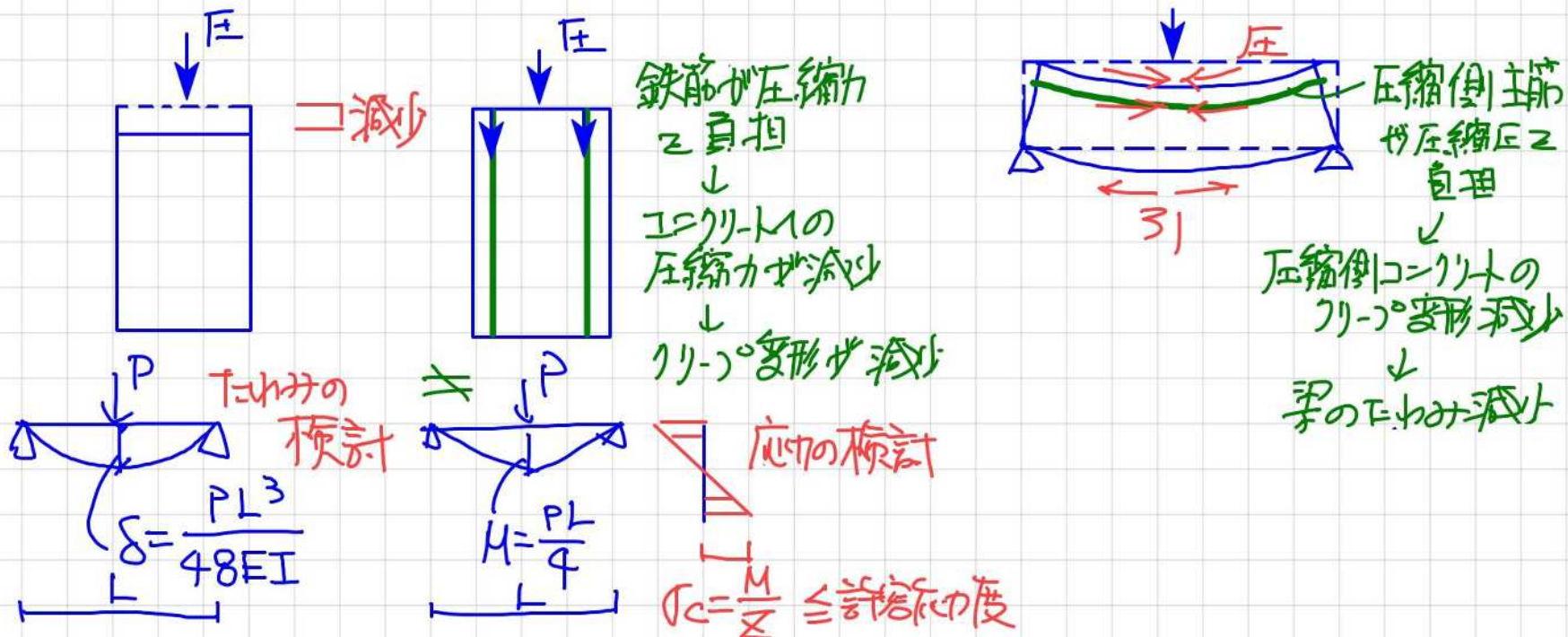
○

×

×

×

クリープ：継続する荷重により変形が増える現象（体積減少）



$$\alpha = \frac{\text{鉄筋のヤング係数 } (E_s)}{\text{コンクリートのヤング係数 } (E_c)} \quad \text{大}$$

$$E_s = 2.05 \times 10^5 \text{ N/mm}^2 \quad \text{強度により一定}$$

$$E_c = 3.35 \times 10^4 \times \left(\frac{t}{24}\right)^2 \times \left(\frac{F_c}{60}\right)^{\frac{1}{3}} \quad \begin{array}{l} t: \text{気乾単位体積重量} \\ F_c: \text{設計基準強度} \end{array}$$

$$F_c = 21, \quad t = 23 \quad E_c = 2.17 \times 10^4$$

$$F_c = 30, \quad t = 23 \quad E_c = 2.44 \times 10^4$$

