

「構造文章塾」 鉄筋コンクリート構造 攻略講座（全7回）

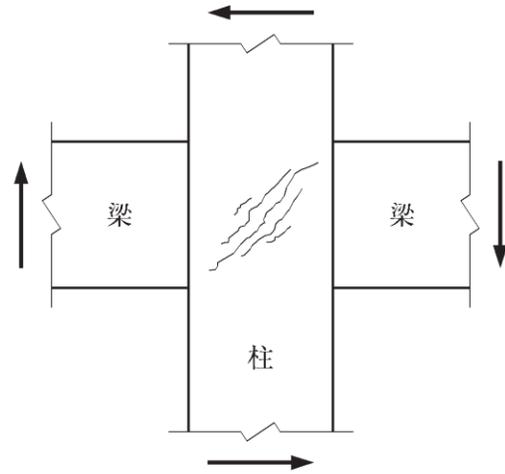
1. 出題概要、せん断耐力、せん断破壊
2. 曲げ耐力、曲げ剛性、付着割裂破壊
3. 塑性変形能力、靱性、1-2復習テスト
4. 部材配置、応力計算、耐震計算ルート
5. 配筋1（継手、定着）
6. 配筋2（フック、配筋量、かぶり厚さ）部材寸法
7. ひび割れ、クリープ、たわみ、ヤング係数比、1-6復習テスト

⑦ひび割れ、
クリープ、たわみ、
ヤング係数比

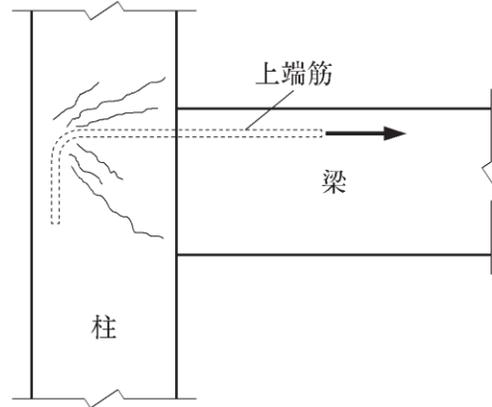
⑦ひび割れ

・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6年）

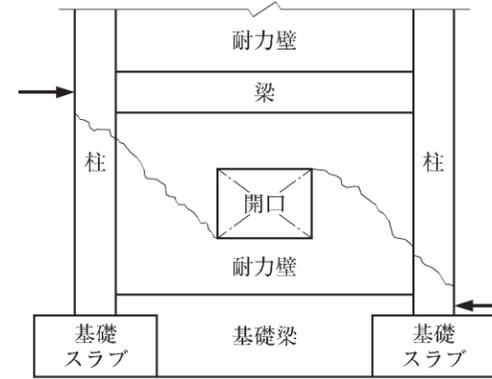
1



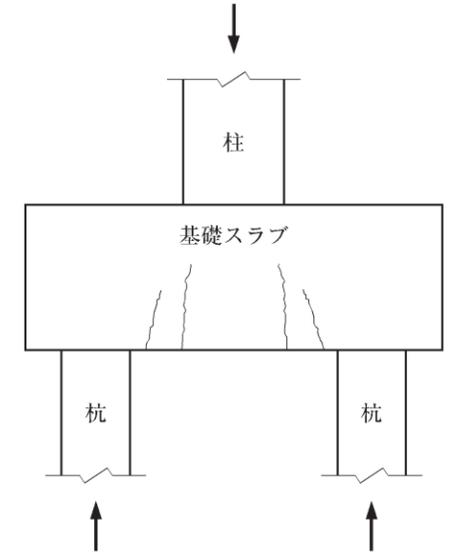
1. 矢印方向に荷重を受ける場合の「柱梁接合部のせん断ひび割れ」



2. 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る場合の「柱梁接合部及び柱のひび割れ」



3. 矢印方向に水平力を受ける場合の「開口を有する耐力壁のせん断ひび割れ」

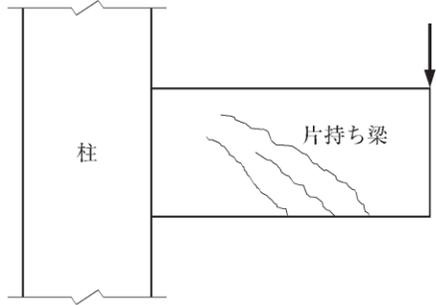


4. 矢印方向に柱の圧縮軸力及び杭の鉛直支持力を受ける場合の「2本杭の基礎スラブのひび割れ」

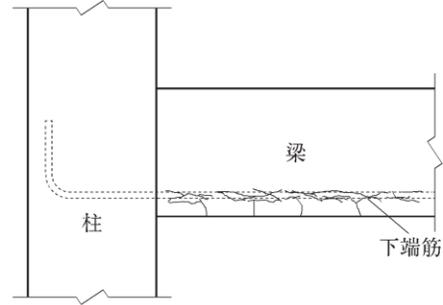
2

⑦ひび割れ

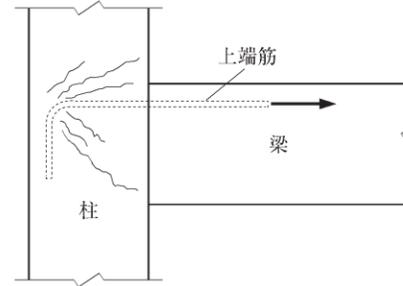
- 鉄筋コンクリート造の建築物において、「躯体に発生したコンクリートのひび割れの状況を示す図」と「その説明」として、最も不適当なものは、次のうちどれか。（令和2年）



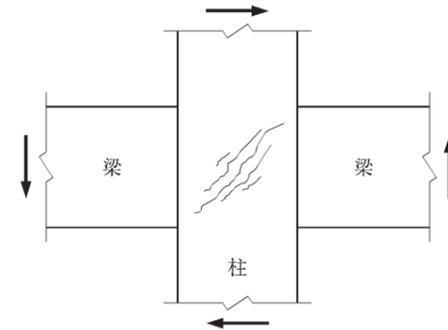
1. 矢印方向に荷重を受けた場合の、「片持ち梁のせん断ひび割れ」



2. 下端筋に沿って付着割裂した場合の、「梁のひび割れ」



3. 柱梁接合部内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」



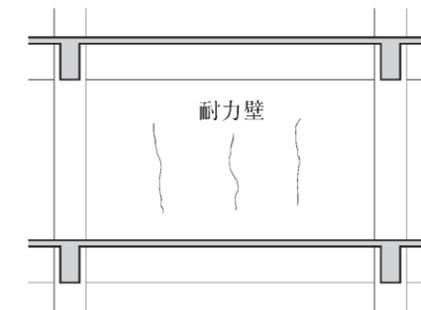
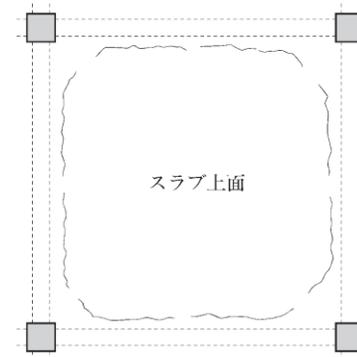
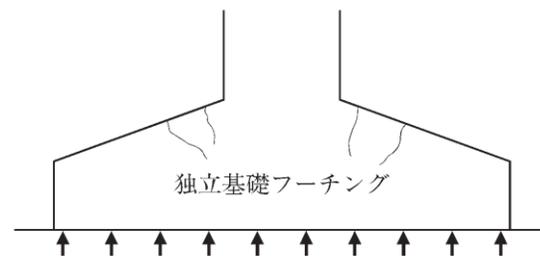
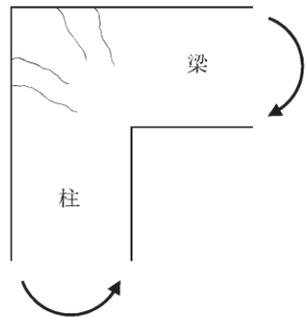
4. 矢印方向に荷重を受けた場合の、「柱梁接合部のひび割れ」

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）

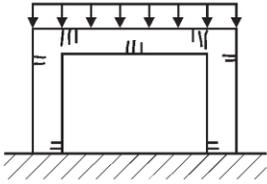
2

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。

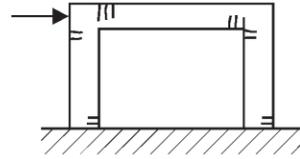


⑦ひび割れ

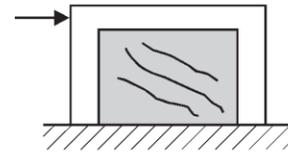
・ 鉄筋コンクリート造の建築物において、図のような向きの鉛直荷重又は水平荷重を受けるときのひび割れ性状として、最も不適当なものは、次のうちどれか。（平成25年）



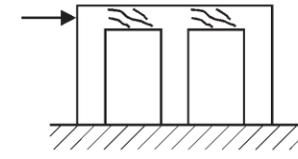
1. 鉛直荷重による柱及び梁の
曲げひび割れ



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ずに、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. 鉄筋コンクリート造の床スラブに生じる長期たわみを小さくするには、一般に、スラブを厚くするよりコンクリートの強度を大きくするほうが効果がある。（平成25年）
5. 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）

○

×

×

×

×

・ひび割れ

引張方向と直交する方向にひび割れる

曲げ変形の引張側に、材軸の直交してひび割れる

ひし形のせん断変形における伸びた対角線に直交してひび割れる

・クリープ

コンクリートに圧縮力が持続して作用すると時間とともに変形が増大

鉄筋はクリープ変形しないため、圧縮鉄筋が圧縮力を負担することで、クリープが軽減

圧縮側鉄筋を増やすとクリープによるたわみを減らすことができる

ひび割れ・クリープ・ヤング係数比

・たわみ

使用上の支障がないことを、応力度（強度）の検討では確認できない

・ヤング係数比

ヤング係数比：コンクリートに対する鉄筋のヤング係数

コンクリートのヤング係数：強度が高いほど大きくなる

鉄筋のヤング係数：強度によらず一定

コンクリートの強度が高いほど、ヤング係数比は小さくなる