

「構造文章塾」 アウトプット学習-1

鉄筋コンクリート構造
プレストレストコンクリート構造

1. 梁の短期許容せん断力の算定において、主筋のせん断力の負担を考慮して計算を行った。

1. 梁の短期許容せん断力の算定において、主筋のせん断力の負担を考慮して計算を行った。× 令和3年 RC造1回目

2. 柱の長期許容せん断力の計算においては、帯筋の効果を検討した。

2. 柱の長期許容せん断力の計算においては、帯筋の効果を検討した。 × 令和2年 RC造1回目

3. 柱のせん断圧縮破壊を防止するために、コンクリートの圧縮強度に対する柱の軸方向応力度の比を小さくした。

3. 柱のせん断圧縮破壊を防止するために、コンクリートの圧縮強度に対する柱の軸方向応力度の比を小さくした。

○ 平成26年 RC1回目

4. 柱のせん断破壊を防止するために、柱せいに対する柱の内法高さの比を小さくした。

4. 柱のせん断破壊を防止するために、柱せいに対する柱の内法高さの比を小さくした。 × 平成26年 RC造1回目

5. 柱梁接合部は、取り付く梁の主筋量が多くなるほど、一般に、せん断耐力が大きくなる。

5. 柱梁接合部は、取り付く梁の主筋量が多くなるほど、一般に、せん断耐力が大きくなる。 × 令和2年 RC造1回目

6. 引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下の梁部材について、梁断面の許容曲げモーメントを、 a_t (引張鉄筋の断面積) $\times f_t$ (引張鉄筋の許容引張応力度) $\times j$ (応力中心間距離)により計算した。

6. 引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下の梁部材について、梁断面の許容曲げモーメントを、 $a_t(\text{引張鉄筋の断面積}) \times f_t(\text{引張鉄筋の許容引張応力度}) \times j(\text{応力中心間距離})$ により計算した。 ○ 平成28年 RC造2回目

7. 梁の長期許容曲げモーメントを大きくするために、引張鉄筋をSD345から同一径のSD390に変更した。

7. 梁の長期許容曲げモーメントを大きくするために、引張鉄筋をSD345から同一径のSD390に変更した。

× 平成2年 RC造2回目

8. 主筋のコンクリートに対する許容付着応力度は、下端筋より上端筋のほうが小さい。

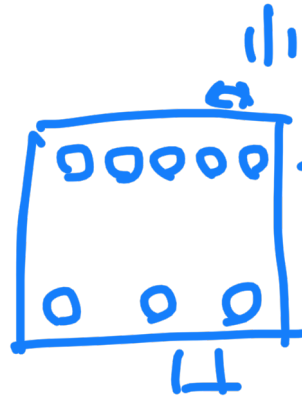
8. 主筋のコンクリートに対する許容付着応力度は、下端筋より上端筋のほうが小さい。 ○ 令和1年 RC造2回目

9. 主筋間のあきが大きくなると、付着割裂強度は大きくなる。

9. 主筋間のあきが大きくなると、付着割裂強度は大きくなる。 ○ 平成29年 RC造2回目

10. 柱の付着割裂破壊を防止するために、柱の引張鉄筋比を大きくした。

10. 柱の付着割裂破壊を防止するために、柱の引張鉄筋比を大きくした。 × 令和1年、平成26年 RC造2回目



1 1. 曲げ降伏する梁の靱性を高めるために、コンクリートの設計基準強度に対するせん断応力度の比を小さくした。

1 1. 曲げ降伏する梁の靱性を高めるために、コンクリートの設計基準強度に対するせん断応力度の比を小さくした。

○ 平成26年 RC造3回目

力の
強度に
小

1 2. 柱の塑性変形能力を確保するため、引張鉄筋比 ρ_t を大きくした。

1 2. 柱の塑性変形能力を確保するため、引張鉄筋比 p_t を大きくした。X 平成30年 RC造3回目

↑
せん断耐力を高める

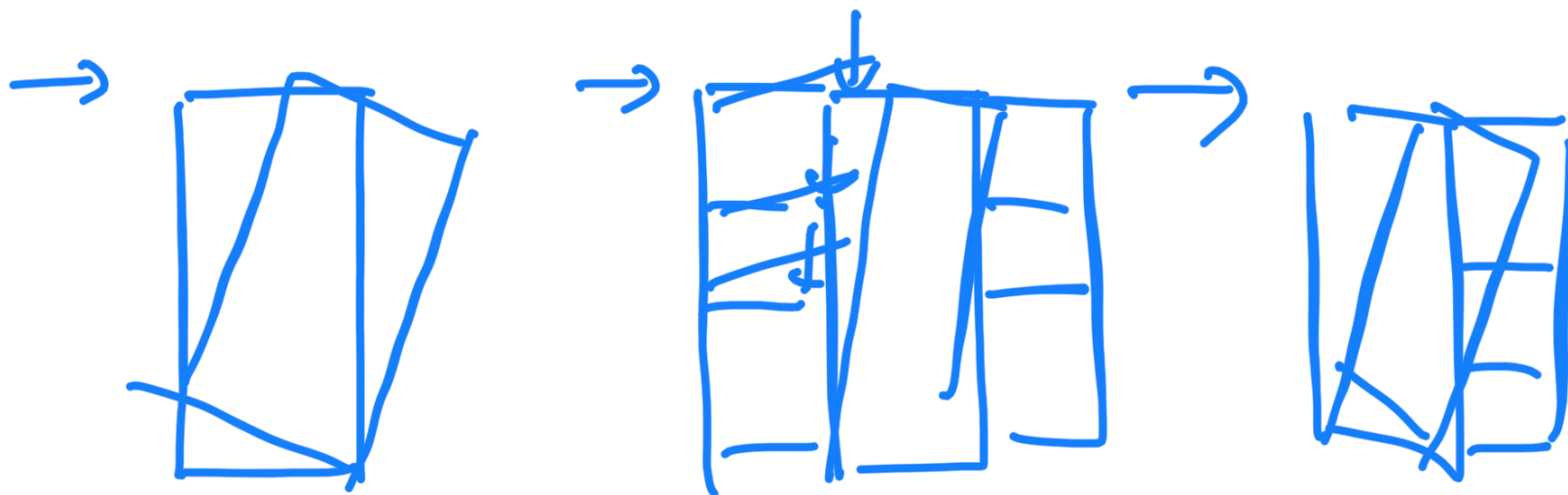
↑
せん断力 > せん断耐力



13. 多層多スパンラーメン架構の1スパンに連層耐力壁を設ける場合、基礎の浮き上がりに対する抵抗性を高めるためには、架構内の最も外側に配置するより中央部分に配置するほうが有効である。

13. 多層多スパンラーメン架構の1スパンに連層耐力壁を設ける場合、基礎の浮き上がりに対する抵抗性を高めるためには、架構内の最も外側に配置するより中央部分に配置するほうが有効である。

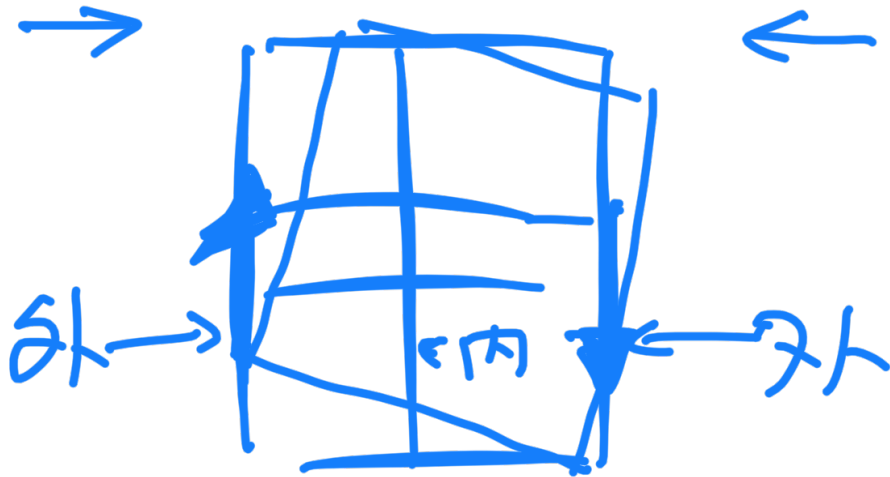
○ 平成26年、平成30年 RC造4回目



1 4. 純ラーメン構造の中高層建築物において、地震時の柱の軸方向力の変動は、一般に、外柱より内柱のほうが大きい。

1 4. 純ラーメン構造の中高層建築物において、地震時の柱の軸方向力の変動は、一般に、外柱より内柱のほうが大きい。

× 平成26年 RC造4回目

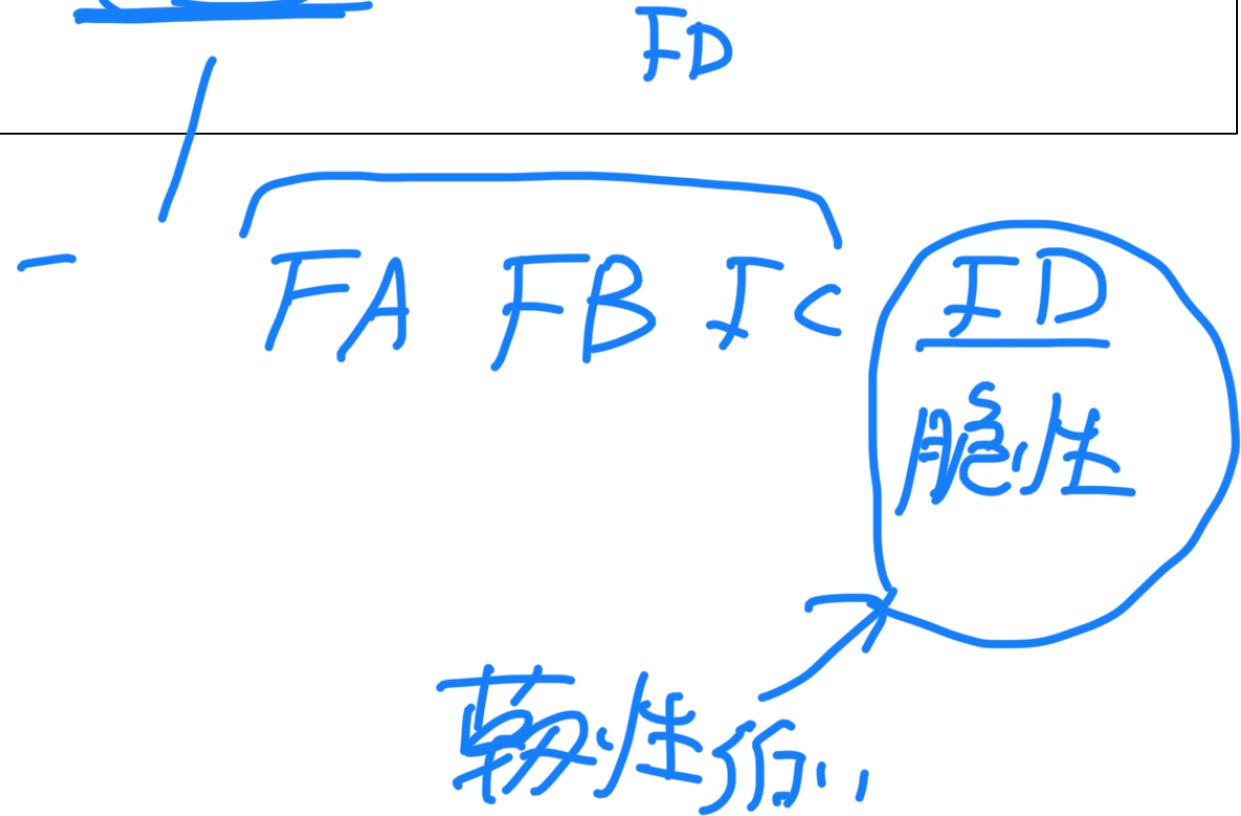


15. 「ルート3」の計算において、崩壊メカニズム時にせん断破壊した柱部材の種別をFAとした。

付着型耐震FD

15. 「ルート3」の計算において、崩壊メカニズム時にせん断破壊した柱部材の種別をFAとした。

× 平成28年 RC造4回目



16. 梁下端主筋において、必要な重ね継手長さを確保したうえで、応力集中を避けるために、図-3に示すように、継手位置をずらして配筋した。

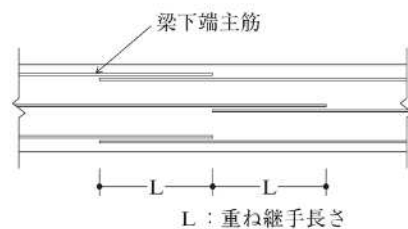


図- 3 梁下端主筋の配筋図(平面図)

16. 梁下端主筋において、必要な重ね継手長さを確保したうえで、応力集中を避けるために、図-3に示すように、継手位置をずらして配筋した。 × 令和1年 RC造5回目

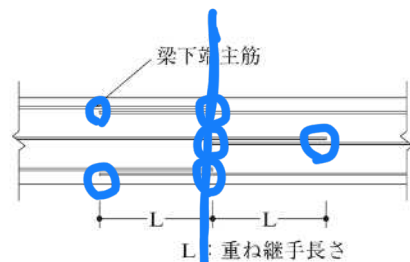
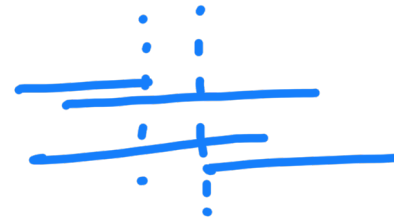
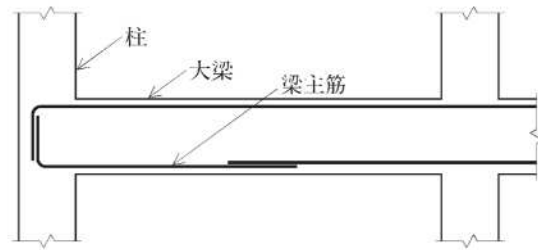


図- 3 梁下端主筋の配筋図(平面図)

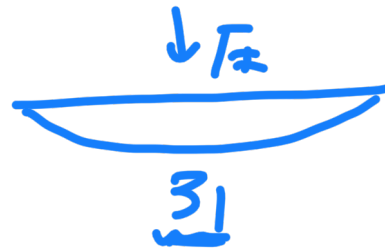
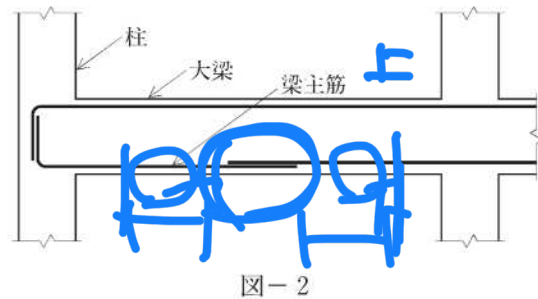


17. 図－2に示す大梁の主筋の配筋において、下端筋の重ね継手をスパンの中央部に設けた。



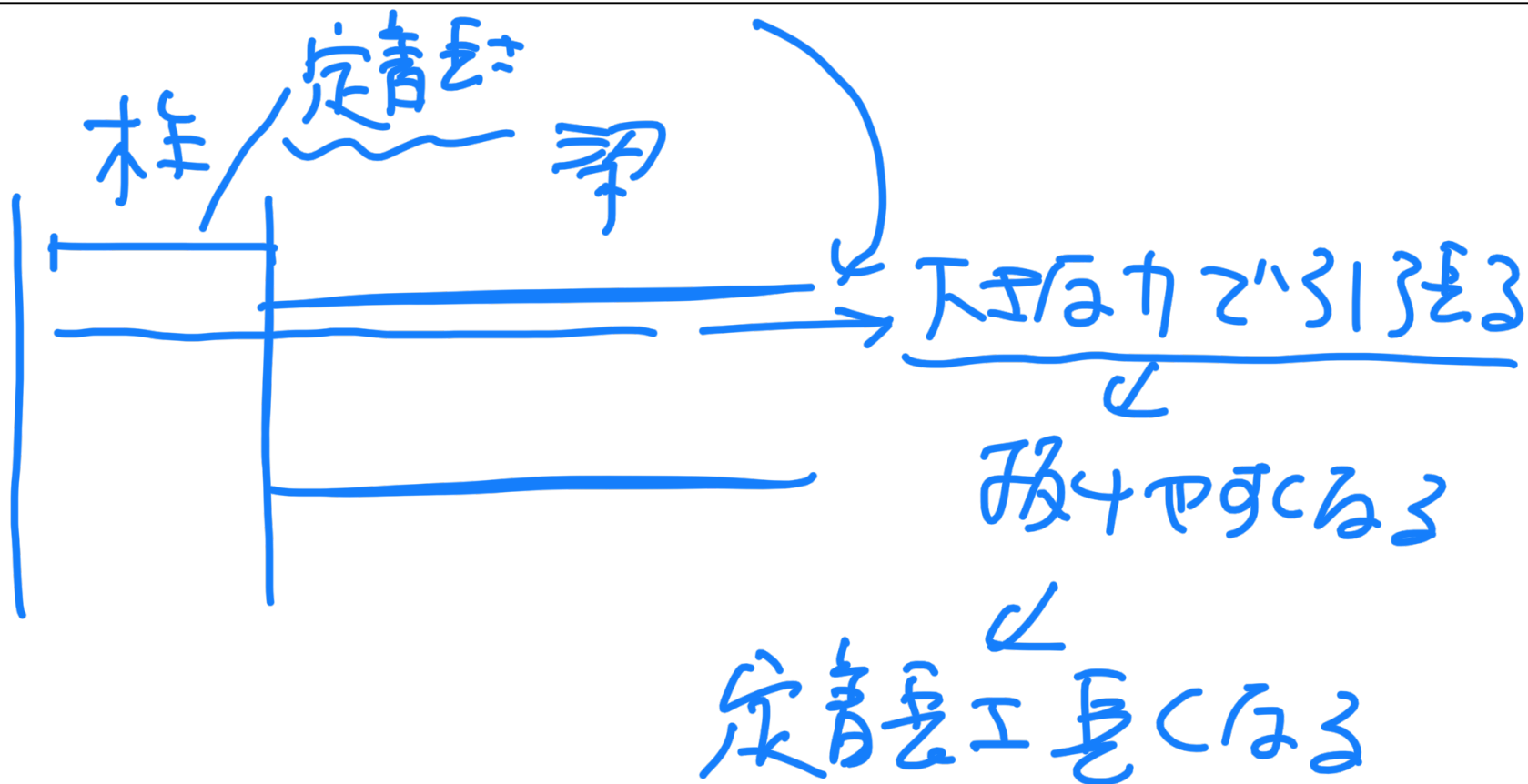
図－2

17. 図-2に示す大梁の主筋の配筋において、下端筋の重ね継手をスパンの中央部に設けた。 × 平成28年 RC造5回目



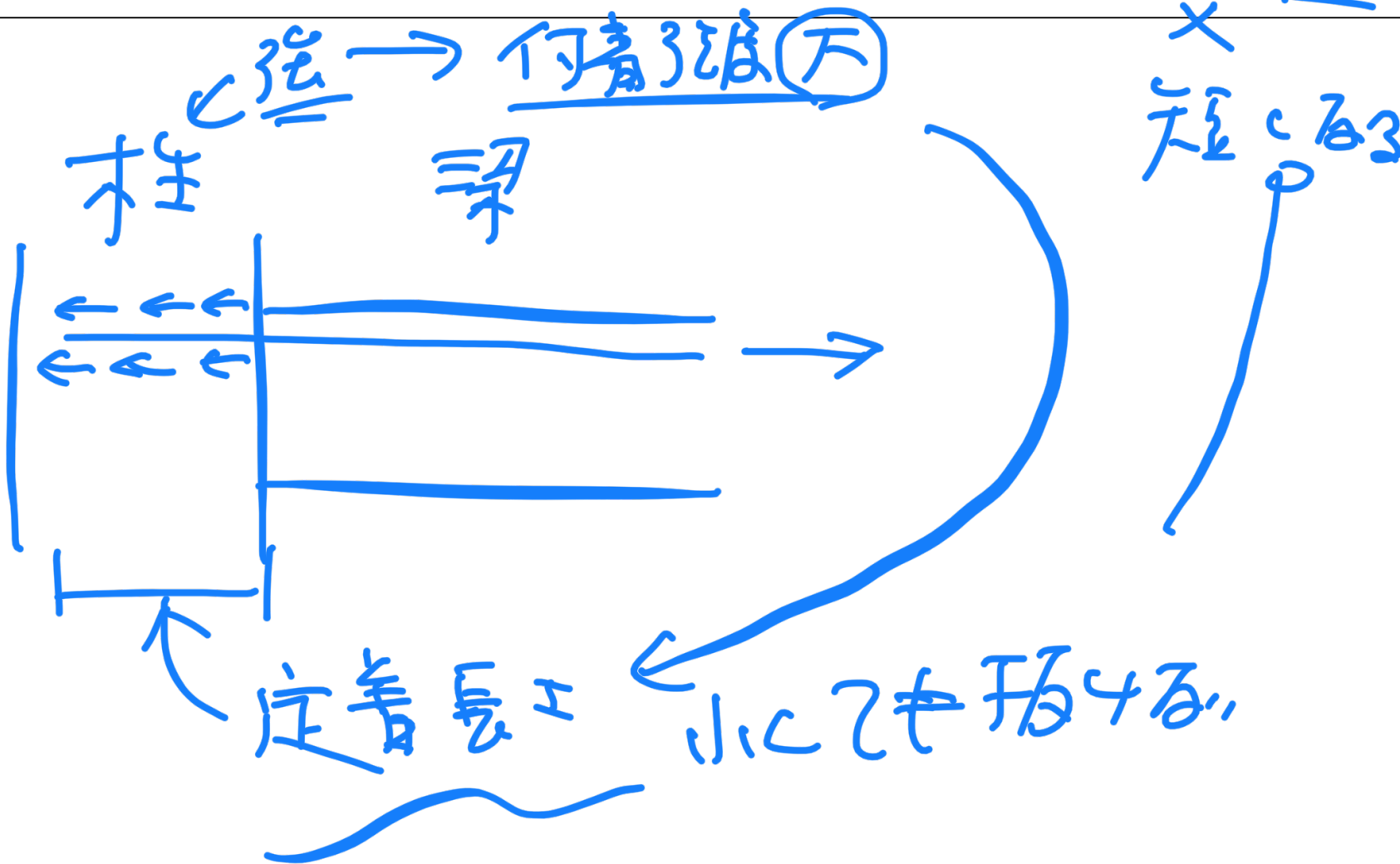
18. 大梁主筋の柱への必要定着長さは、大梁主筋の強度が高いほど長くなる。

18. 大梁主筋の柱への必要定着長さは、大梁主筋の強度が高いほど長くなる。 ○ 平成27年 RC造5回目

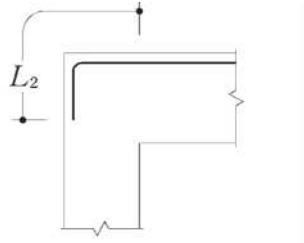


19. 梁主筋の柱への必要定着長さは、柱のコンクリートの設計基準強度が高いほど長くなる。

19. 梁主筋の柱への必要定着長さは、柱のコンクリートの設計基準強度が高いほど長くなる。 × 平成27年 RC造5回目

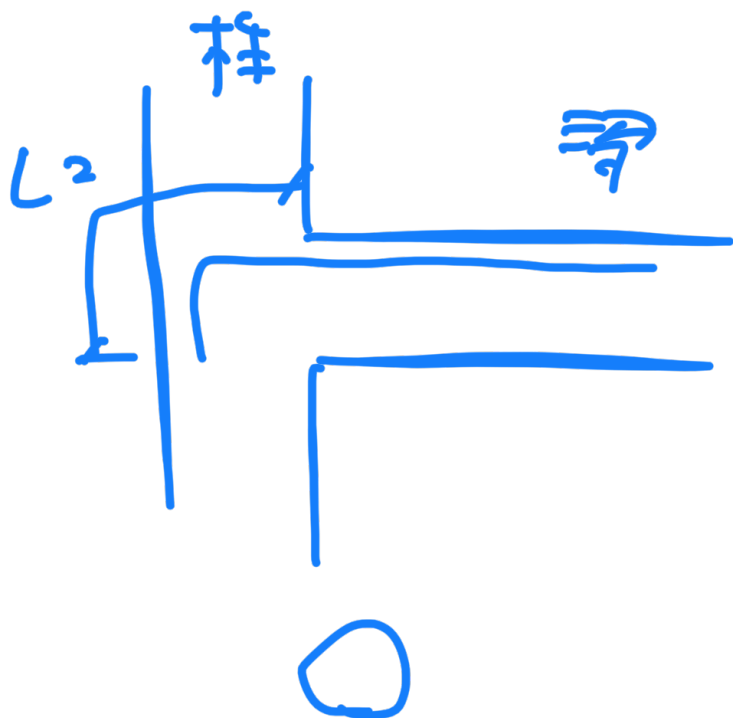
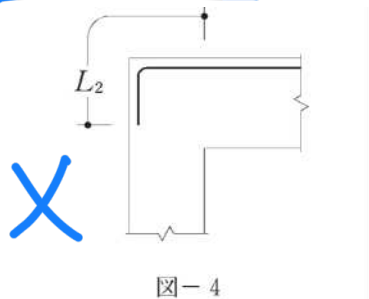


20. 最上階の外端部における大梁の上端筋について、図－4のように L_2 を定着長さとした。



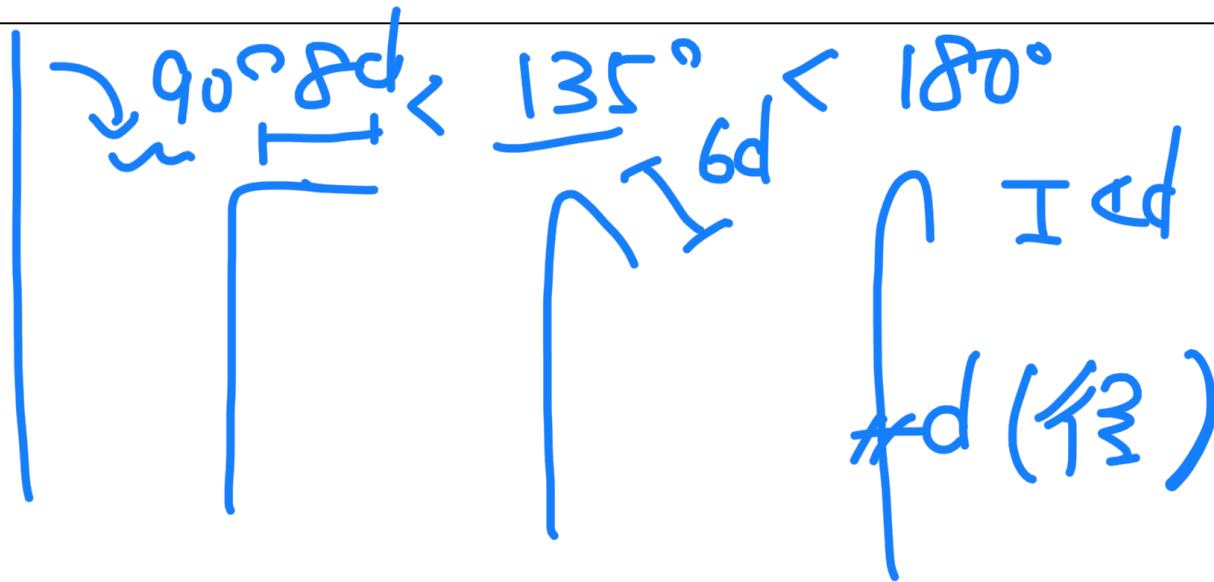
図－4

20. 最上階の外端部における大梁の上端筋について、図-4のようにL2を定着長さとした。 × 平成26年 RC造5回目



2 1. 折曲げ定着筋の標準フックの必要余長は、折曲げ角度が小さいほど長くなる。

2 1. 折曲げ定着筋の標準フックの必要余長は、折曲げ角度が小さいほど長くなる。 ○ 平成30年 RC造6回目



2 2. 最小あばら筋比は、曲げひび割れの発生に伴う急激な剛性の低下を防ぐために規定されている。

せん断耐力筋

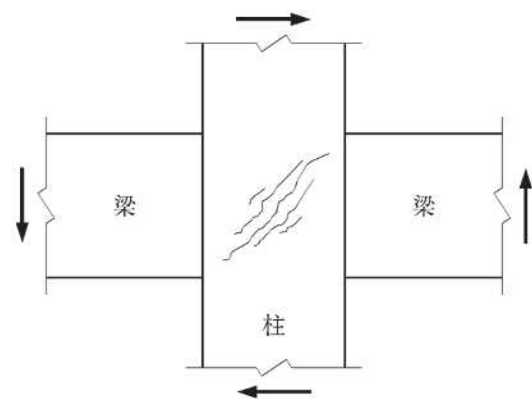
2 2. 最小あら筋比は、曲げひび割れの発生に伴う急激な剛性の低下を防ぐために規定されている。

× 令和1年 RC造6回目

×

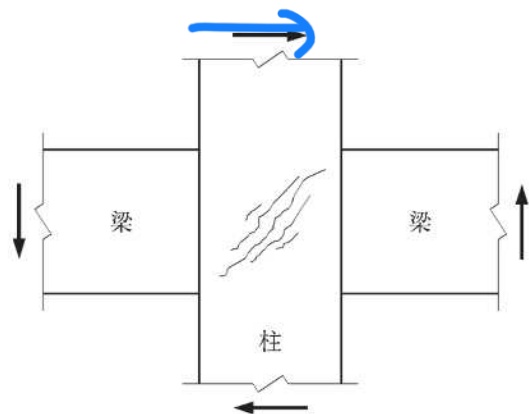
×

2 3 .



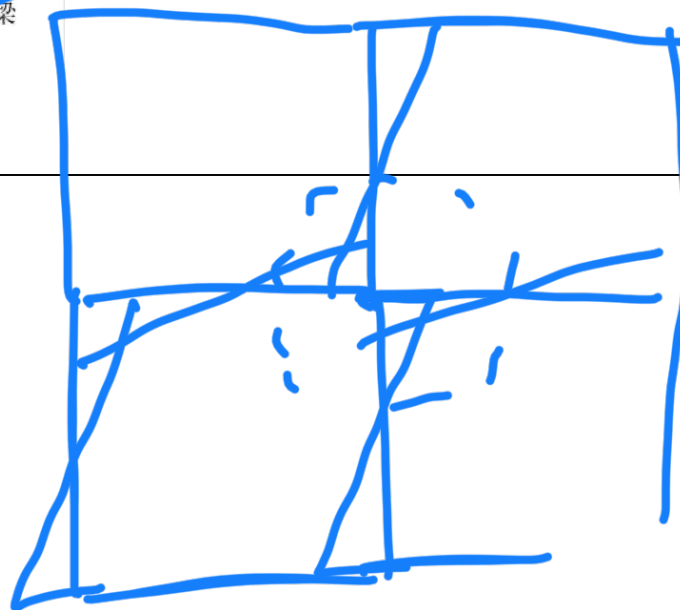
4. 矢印方向に荷重を受けた場合の、「柱梁
接合部のひび割れ」

23.



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」

○ 令和2年 RC造7回目



2 4. 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。

主筋力 < 耐力力

24. 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 RC造7回目

たわみ (変形) が 大きくなる。率を ZB へ

25. 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。

25. 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 RC造 7回目

鉄筋の E

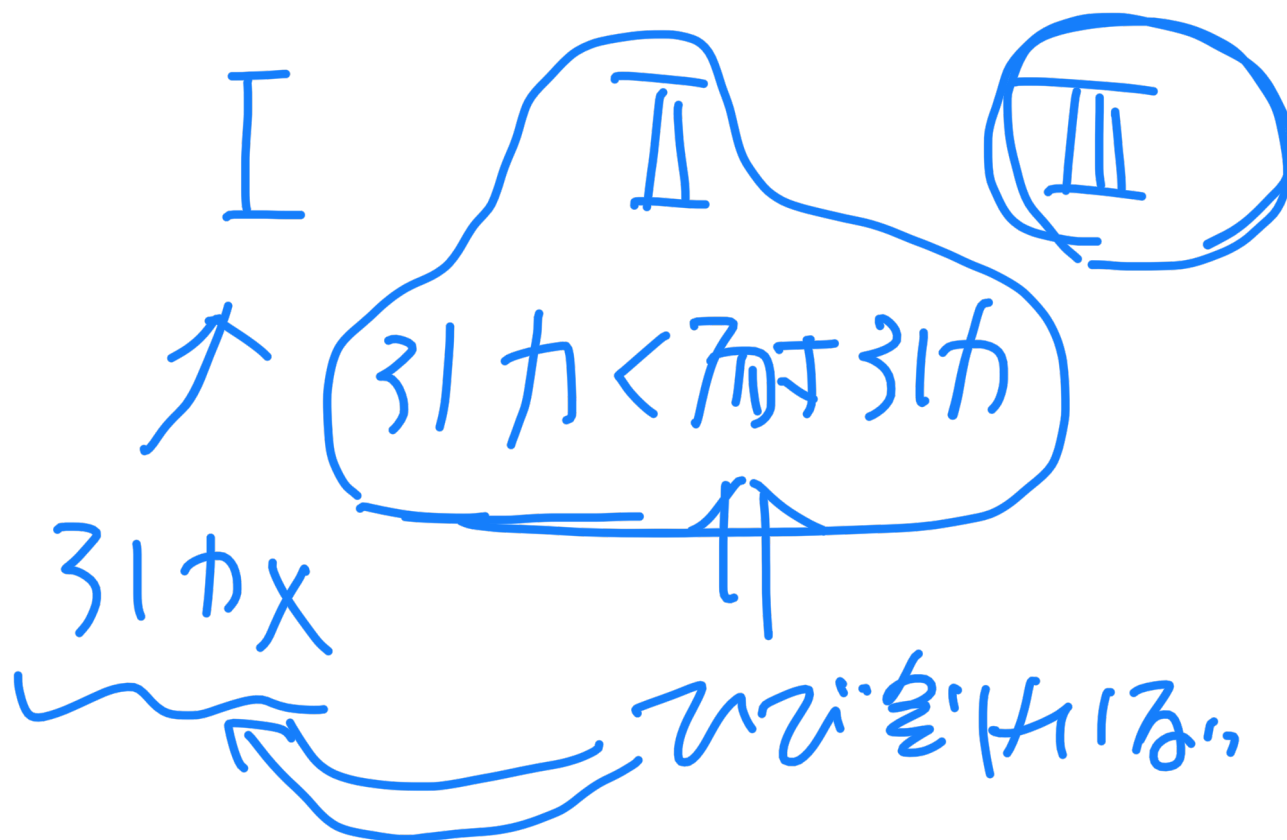
コンクリートに E

⇒ 比 

へ 大

26. フルプレストレッシングの設計（Ⅰ種）は、長期設計荷重時に断面に生じるコンクリートの引張応力を長期許容引張応力度以下に制限するものである。

26. フルプレストレッシングの設計（Ⅰ種）は、長期設計荷重時に断面に生じるコンクリートの引張応力を長期許容引張応力度以下に制限するものである。 × 令和3年 各種構造3回目



27. プレストレスト鉄筋コンクリート(PRC)造の建築物では、長期設計荷重時に部材に生じる曲げひび割れの幅を制御した設計を行う。

27. プレストレスト鉄筋コンクリート(PRC)造の建築物では、長期設計荷重時に部材に生じる曲げひび割れの幅を制御した設計を行う。 ○ 平成25年 各種構造3回目

Ⅲ

生じるかゝ耐力

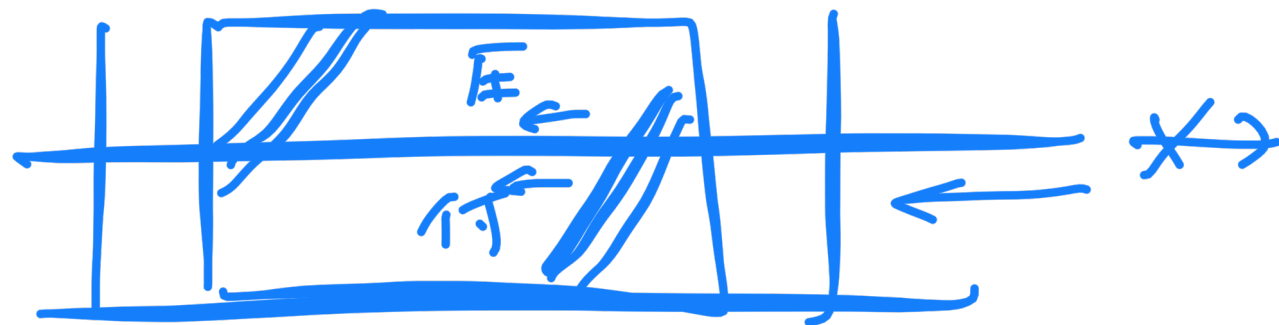
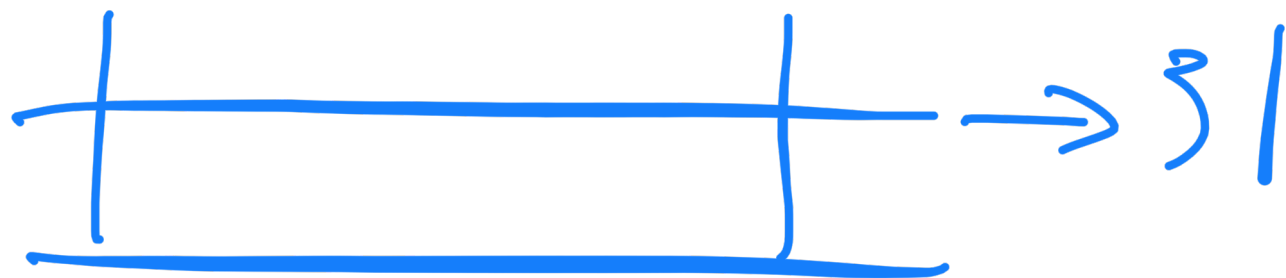
↓

ひび割れ

ひび割れ
幅

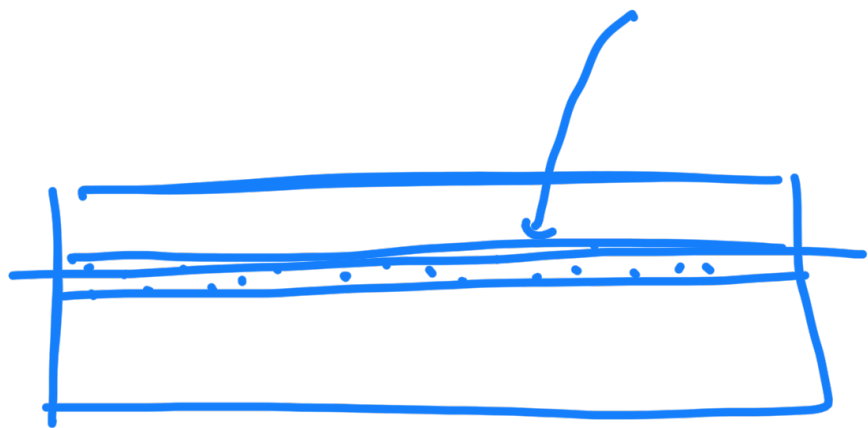
28. プレストレストコンクリート構造におけるプレテンション方式は、PC鋼材を緊張した状態でその周りに直接コンクリートを打設し、コンクリートが所定の強度に達した後に緊張端の張力を解放して、PC鋼材とコンクリートとの付着によりプレストレスを導入するものである。

28. プレストレストコンクリート構造におけるプレテンション方式は、PC鋼材を緊張した状態でその周りに直接コンクリートを打設し、コンクリートが所定の強度に達した後に緊張端の張力を解放して、PC鋼材とコンクリートとの付着によりプレストレスを導入するものである。 ○ 平成29年 各種構造3回目



29. ポストテンション方式によるプレストレストコンクリート構造の床版において、防錆材により被覆された緊張材を使用する場合、緊張材が配置されたシース内にグラウトを注入しなくてもよい。

29. ポストテンション方式によるプレストレストコンクリート構造の床版において、防錆材により被覆された緊張材を使用する場合、緊張材が配置されたシース内にグラウトを注入しなくてもよい。 ○ 令和1年、平成27年 各種構造3回目



30. プレストレストコンクリート構造において、クリープ等によるプレストレスの減少率は、一般に、ポストテンション方式に比べて、プレテンション方式のほうが小さい。

30. プレストレストコンクリート構造において、クリープ等によるプレストレスの減少率は、一般に、ポストテンション方式に比べて、プレテンション方式のほうが小さい。 × 令和2年 各種構造3回目

