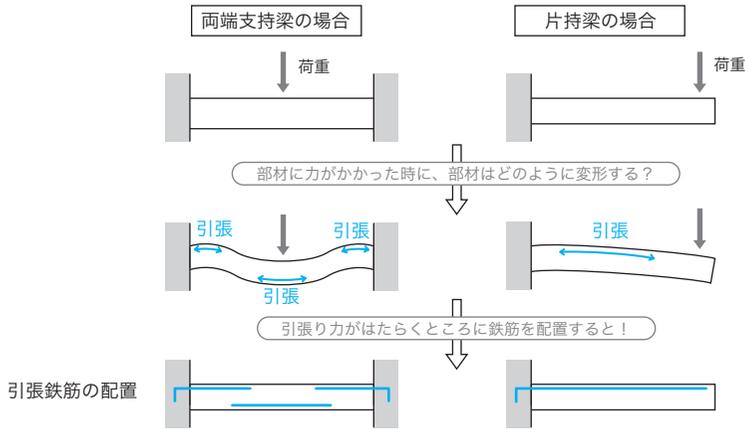


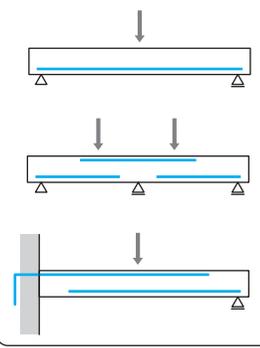
鉄筋の配筋計画

配筋の基本

コンクリートの引張力が生じる部分に引張強度の大きい鉄筋を配置する。



その他の引張鉄筋の配筋例



1. フック

フック：鉄筋がコンクリートから抜け出ないようにするためのもの。

① 折曲げ形状と寸法

(p.83) (p.86)
あばら筋・帯筋の端部は、
135°以上折曲げる。

曲げ角度 90°：
スラブ筋・壁筋の末端部
または、U字型のあばら筋の
場合などに用いる。

	折曲げ角度	鉄筋の種類	鉄筋の径による区分	鉄筋の折曲げ内法直径 (D)
180°	180°	SR235	16φ以下 D16以下	3d以上
		SR295		
135°	135°	SD295A	19φ D19~D41	4d以上
		SD295B		
		SD345		
90°	90°	SD390	D41以下	5d以上
		SD490	D25以下 D29~D41	6d以上

d：丸鋼では径、異形鉄筋では呼び名に用いた数字

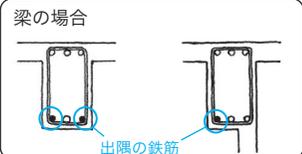
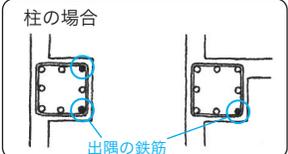
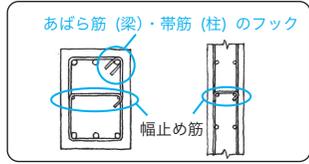
② 鉄筋の末端にフックを付ける部分

丸鋼

- すべての末端部

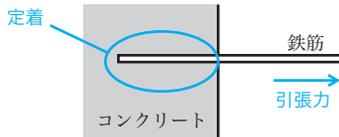
異形鉄筋

- あばら筋、帯筋、幅止め筋
- 柱、梁の出隅の鉄筋
- 煙突の鉄筋

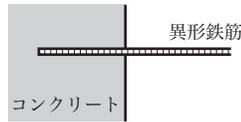


2. 鉄筋の定着の長さ

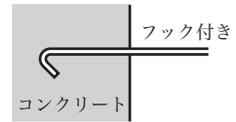
定着：梁の主筋を柱の中へ、または、小梁の主筋を大梁の中へと、それぞれ必要な長さを埋め込み、引き抜けないようにすること。



定着には、異形鉄筋やフックが効果的！



異形鉄筋はコンクリートの付着力が大きい
そのため抜けにくい。

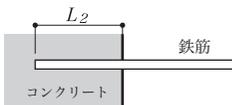


フックがあると抜けにくい

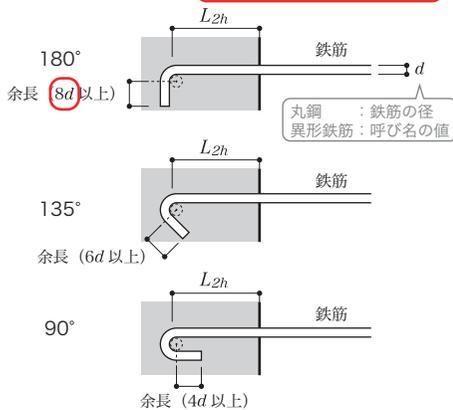
① 定着の長さ

定着の長さは、鉄筋の種類と、コンクリートの強度によって決められている。⇨ JASS 5 (日本建築学会)

a. フックがない場合 (直線定着の長さ)



b. フックがある場合 (フック付き定着の長さ)



◎ 直線定着の長さ (L_2)

コンクリートの設計基準強度 [N/mm ²]	SD295A SD295B	SD345	SD390	SD490
18	40d	40d	—	—
21	35d	35d	40d	—
24~27	30d	35d	40d	45d
30~36	30d	30d	35d	40d
39~45	25d	30d	35d	40d
48~60	25d	25d	30d	35d

◎ フック付き定着の長さ (L_{2h})

コンクリートの設計基準強度 [N/mm ²]	SD295A SD295B	SD345	SD390	SD490
18	30d	30d	—	—
21	25d	25d	30d	—
24~27	20d	25d	30d	35d
30~36	20d	20d	25d	30d
39~45	15d	20d	25d	30d
48~60	15d	15d	20d	25d

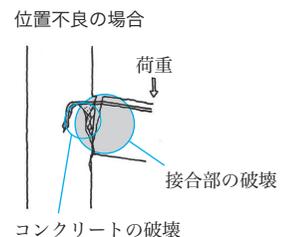
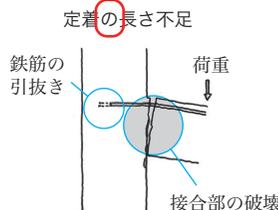
◎ 建築基準法では、下記のように定められている。⇨ 建築士試験では、こちらの基準！

	普通コンクリート	軽量コンクリート
柱に取り付けるはりの引張鉄筋の定着の長さ	40d 以上	50d 以上

鉄筋の径 (丸鋼) または呼び名 (異形鉄筋) の 25 倍ということ

定着の長さの不足や位置不良の場合は、つぎのような問題が起こる。

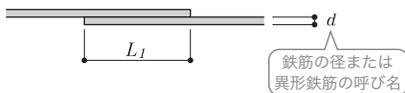
- ・ 接合部の破壊
- ・ コンクリートの破壊 など



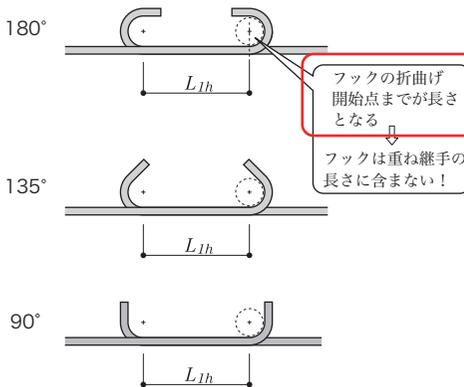
② 重ね継手の長さ

継手長さは、鉄筋の種類とコンクリートの強度によって決められている。⇨ JASS 5 (日本建築学会)

a. フックがない場合 (直線重ね継手の長さ)



b. フックがある場合 (フック付き重ね継手の長さ)



◎直線重ね継手の長さ (L_l)

コンクリートの設計基準強度 [N/mm ²]	SD295A SD295B	SD345	SD390	SD490
18	45d	50d	—	—
21	40d	45d	50d	—
24~27	35d	40d	45d	55d
30~36	35d	35d	40d	50d
39~45	30d	35d	40d	45d
48~60	30d	30d	35d	40d

◎フック付き重ね継手の長さ (L_{lh})

コンクリートの設計基準強度 [N/mm ²]	SD295A SD295B	SD345	SD390	SD490
18	35d	35d	—	—
21	30d	30d	35d	—
24~27	25d	30d	35d	40d
30~36	25d	25d	30d	35d
39~45	20d	25d	30d	35d
48~60	20d	20d	25d	30d

◎建築基準法では、下記のように定められている。⇨ 建築士試験では、こちらの基準!

	普通コンクリート	軽量コンクリート
引張力の最も小さい部分に設ける場合	25d 以上	30d 以上
上記以外の部分に設ける場合	40d 以上	50d 以上

(鉄筋の径 (丸鋼) または呼び名 (異形鉄筋) の 40 倍ということ)

③ 重ね継手の注意点

◎柱・梁ともに応力の小さいところ (引張力の最も小さい部分) で継ぐ。

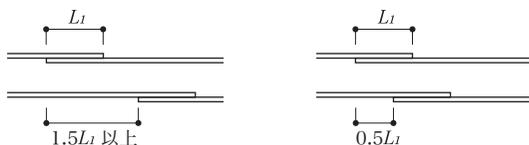
◎D35以上の異形鉄筋は、原則として重ね継手を設けてはならない。

↑
通常の場合はガス圧接とする。 (通常では、D19以上の異形鉄筋を圧接継手としている。)

◎径の異なる鉄筋の継手の長さは、径の小さい方に対する長さとなる。

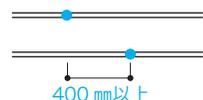
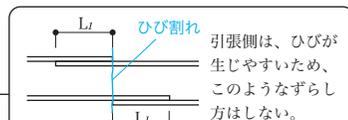
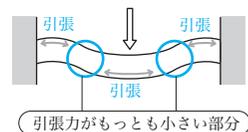


◎継手は1カ所に集中させず、ずらして設ける。



a. 重ね継手の場合

例) 梁 (両端固定) の場合



b. ガス圧接の場合