

17 条改定案

読み方説明：99 年版をベースに，取消線部を削除し下線部を加筆。斜体文字は解説で述べる内容。

17 条 定 着

1. 定 着

- (1) 曲げ補強鉄筋の仕口への定着では原則として (19) 式により必要定着長さ l_{ab} 以上の定着長さ l_a を確保する。

$$l_a \geq l_{ab} \quad (19)$$

・小梁，床スラブ，屋根スラブ，その他一般部の鉄筋で，定着長さを確保することが困難な場合は (19) 式によらなくてもよい場合がある。

- (2) 定着長さ l_a

定着長さ l_a は仕口面から当該鉄筋端までの直線長さとする。鉄筋端に本条 2. に規定する標準フックや信頼できる機械式定着具を設ける場合には図 8 に示す仕口面からの投影定着長さ l_{dh} を定着長さ l_a とする。

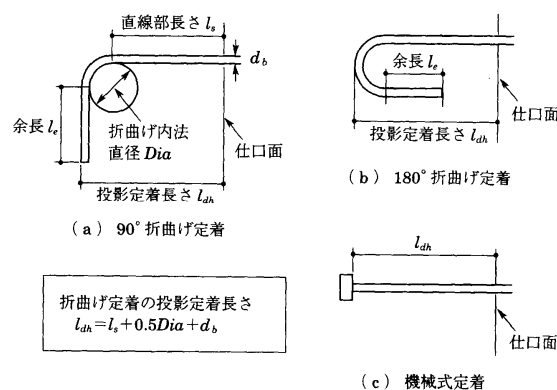


図 8 投影定着長さ l_{dh}

- (3) 必要定着長さ l_{ab}

- 1) 引張鉄筋の必要直線定着長さ l_{ab} は ~~16 条 (15)~~ (19.1) 式によって算定する。割裂のおそれのない仕口 (周囲から圧縮応力を受ける領域) へ直線定着する場合には ~~16 条 (15) 式において $K=2.5$ とする。~~ なお f_b には ~~6 条~~ 短期許容付着応力度地震力を負担する部材にあつては， σ_t には当該鉄筋の短期許容応力度を用いる。

$$l_{ab} = \frac{\sigma_t d_b}{4Kf_b} \quad (19.1)$$

ここで， K ：16 条における鉄筋配置と横補強筋による修正係数で，割裂のおそれのない仕口 (周囲から圧縮応力を受ける領域または十分なかぶり厚さが確保されている場合) へ直線定着する場合には $K=2.5$ とする。

f_b : 16条表〇〇 付着割裂の基準となる強度

σ_t : 仕口面における鉄筋の応力度. 地震力を負担する部材にあつては,
当該鉄筋の短期許容応力度を用いることを原則とする.

d_b : 異形鉄筋の呼び名に用いた数値 (mm)

- 2) ~~柱梁接合部において柱筋, 梁筋~~地震力を負担する柱, 梁の主筋端を標準フック
または信頼できる機械式定着とする場合の必要投影定着長さ l_{ab} は (20) 式による.
横補強筋で拘束されたコア内に定着する場合は 0.8 を乗じてよい. なお f_b には 16
条表〇〇 その他の鉄筋に対する付着割裂の基準となる強度を用いる.

$$l_{ab} = \frac{S\sigma_t d_b}{8f_b} \quad (20)$$

ここで, ~~f_b : 許容付着応力度で, 6条表5~~ その他の鉄筋に対する短期許容付着

~~応力度値 $\left(\frac{F_c}{40} + 0.9\right)$ を用いる.~~

S : 側面かぶり厚さによる必要投影定着長さの修正係数で, 標準フック
に対する側面かぶり厚さが鉄筋径の 2.5 倍以上の時 $S=0.9$, 3.5 倍以
上の時 0.8, 4.5 倍以上の時 0.7, 5.5 倍以上の時 0.6 としてよい. ま
た, 割裂のおそれのない仕口へ定着する場合には 0.6 としてよい.
これら以外の時には $S=1.0$ とする.

~~σ_t : 仕口面における鉄筋存在応力度. 長期, 短期にかかわらず当該鉄筋
の短期許容応力度を用いることを原則とする.~~

~~d_b : 異形鉄筋の呼び名に用いた数値 (mm)~~

- 3) ~~柱梁接合部以外の仕口~~ 一般で鉄筋端を標準フックまたは信頼できる機械式定
着とする場合の必要投影定着長さ l_{ab} は (20) 式において $S = \frac{4d_b}{B_s}$ として計算する.

~~ここで, B_s は定着筋 1 本あたりの仕口部の幅で, 鉄筋径の 5 倍を超える場合は
 $5d_b$ とする. 横補強筋で拘束されたコア内に定着する場合はさらに 0.8 を乗じて
よい.~~

- 3) 小梁, 床スラブ, 屋根スラブ (片持ち小梁や片持ちスラブを含む) の上端筋の
仕口への定着は, 横補強筋等で拘束されたコア内に定着することを原則とし, 標
準フックまたは信頼できる機械式定着とする場合の必要投影定着長さ l_{ab} は (20)
式において $S = 0.5$ として計算することを基本とする. なお σ_t には, 当該鉄筋の
存在応力度を用いてよい.

- ・余長部がコア内に $8d_b$ 以上入っていればコア内に定着されていると認める.
- ・機械式定着の場合は大梁主筋の下に定着すること.
- ・コア内定着とならない場合および投影定着長さが確保できない場合については
 $K = 2.5$ として総長さを検定し, 途中で折り曲げる場合は下記4)に従ってよい. た
だし, 片持ち小梁や片持ちスラブでは要注意 (大梁のねじれ等). 片持ち小梁や片
持ちスラブの上端筋を直線定着する場合は大梁や壁を超えて反対側の小梁やスラ

ブ内に定着することが望ましい。

- ・なるべく投影定着長さを定着される大梁の幅または壁厚の2/3以上とすることが望ましい。また、定着される大梁の幅または壁厚が小さい場合は小梁中央の下端筋を増やすことが望ましい。
- ・地震力を負担しない柱梁接合部（たとえば、車寄せ等）の梁筋については、小梁として扱う。

4) 上記以外の仕口一般の定着長さは(19.1)式を用い、 $K=2.5$ として計算する。

なお、地震力を負担しない部材にあつては、 σ_t には当該鉄筋の存在応力度を用いてよい。また、挿出し破壊のおそれのない場合は定着部の途中で90°折り曲げてもよい。標準フックまたは信頼できる機械式定着とする場合は、(20)式で投影定着長さを計算してよい。

- ・定着部の途中で折り曲げる場合は、投影定着長さを仕口部材の奥行き $2/3$ 以上とすることを原則とし、挿出し破壊防止策をとれば投影定着長さを $1/2$ まで低減可。
- ・非耐震部材を標準フックまたは信頼できる機械式定着とする場合で、割裂のおそれのない仕口へ定着する場合は $S=0.5$ としてよい。

~~4) 圧縮鉄筋に対する必要直線定着長さは16条(15)式を用い、 $K=2.8$ とし、 f_b には6条短期許容付着応力度を用いて計算する。鉄筋端を標準フックとする場合は折曲げ開始点、機械式定着とする場合は端部定着具までの直線部分の定着長さに対して検定する。~~

- (4) 純ラーメン部分の柱梁接合部内を連続して配される梁および柱主筋径は(21)式を満たすことを基本とする。

$$\frac{d_b}{D} \leq 3.6 \frac{1.5 + 0.1F_c}{f_s} \quad (21)$$

ここで、 D ：当該鉄筋が通し配筋される部材の全せい

F_c ：コンクリート設計基準強度

f_s ：当該鉄筋の短期許容応力度

(5) 定着に関する構造規定

- 1) 直線定着長さは300 mm以上とする。投影定着長さは $8d_b$ 以上とする。地震力を負担する部材にあつては、 $8d_b$ かつ150 mm以上とする。直線定着の場合は300 mm以上とする。
- ~~2) 梁主筋の柱への定着、柱主筋の梁への定着にあつては、投影定着長さは仕口部材断面全せいの0.75倍以上を基本とし、接合部パネルゾーン側へ折り曲げることを基本とする。~~
- ~~2) 出角部の柱梁接合部への梁上端筋および基礎梁下端筋の定着では90°折曲げ定着とし、折曲げ終点からの余長部直線定着長さを16条(15)(19.1)式によって与えられる必要付着長さ以上とするか、または余長部の先端を標準フックもしくは信頼できる機械式定着とし、余長部投影定着長さを(20)式による必要投影定着長さ以上とする。ただし、柱が柱梁接合部上部に梁せいの $1/2$ 以上突出し、~~

かつ、下階柱と同程度の帯筋が配されている場合は、余長部直線定着長さを $8d_b$ としてよい。

- 3) 梁主筋の柱への定着、柱主筋の梁への定着で標準フックとする場合ならびに出角部の柱梁接合部への梁上端筋および基礎梁下端筋の 90° 折曲げ定着にあつては、投影定着長さは仕口部材断面全せいの 0.75 倍以上を基本とし、接合部パネルゾーン側へ折り曲げることを基本とする。なお、梁主筋の柱への定着にあつて、投影定着長さが仕口部材断面全せいの 0.75 倍に満たない場合（梁主筋の引張力を柱梁接合部の帯筋に有効に伝達できる場合を除く）は、15 条（10）式による接合部の短期許容せん断力を低減しなければならない。
- 4) 鉄筋端を標準フックとする折曲げ定着ではフック面までの最小側面かぶり厚さは表 8 による。

表 8 標準フックの折曲げ面までの最小側面かぶり厚さ

〔（ ）内は折曲げ部が横補強筋で拘束された接合部内に定着される時〕

F_c	鉄筋種別		
	SD 295	SD 345	SD 390
18 以上	4.5 (2.5) d_b	5.5 (4) d_b	—
21 以上			
24 以上	3.5 (1.5) d_b	4.5 (3) d_b	5.5 (4) d_b
27 以上			
30 以上	2.5 (1.5) d_b	4 (2) d_b	5 (3.5) d_b
36 以上	2 (1.5) d_b	3.5 (1.5) d_b	4 (2.5) d_b
42 以上		2.5 (1.5) d_b	3.5 (1.5) d_b
48 以上		2 (1.5) d_b	3 (1.5) d_b
54 以上			2.5 (1.5) d_b
60 以上			

- 5) ~~一般の床スラブ、屋根スラブの下端筋~~圧縮鉄筋の仕口への定着長さは、鉄筋の種類、コンクリートの設計基準強度および種類にかかわらず $10d_b$ ~~かつ 150 mm~~ 以上の直線定着としてよく、~~小梁、片持ちスラブの下端筋の仕口への定着長さは鉄筋の種類、コンクリートの設計基準強度および種類にかかわらず $25d_b$ 以上の直線定着または、投影定着長さ $10d_b$ 以上の折曲げ定着としてよい。~~ただし、鉄筋端を折り曲げる場合は折曲げ開始点より先の部分を無効とする。
- 6) 部材固定端における溶接金網の定着では支持部材表面から最外端の横筋までの長さを横筋間隔に 50 mm を加えた長さ以上かつ 150 mm 以上とする。

2. 標準フック

本条によって定着の検定を行う折曲げ定着筋の標準フックは、 90° 折曲げで余長を鉄筋径の ~~4.9~~ 倍以上、 135° 折曲げで余長を鉄筋径の 6 倍以上、もしくは 180° 折曲げで余長を鉄筋径の 4 倍以上のいずれかとし、折曲げ内法直径は表 9 による。（以下略）