

1. 一般事項

0. 対応する技術証明

当仕様書は「Tヘッド工法(改定)GBRC性能証明第01-11号 改2」3.8節に基づいている。  
(財団法人 日本建築総合試験所の建築技術性能証明)

1-1. 適用範囲 (設計指針Ⅰ-1,Ⅱ-1)

表-1 建築物の構造・構造形式・使用材料と材質

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| 建築物の構造     | RC造・SRC造・プレキャストRC造・プレストレストRC造  |
| 構造形式       | 純ラーメン構造、耐震壁付きラーメン構造            |
| コンクリート強度   | Fc21~60N/mm <sup>2</sup>       |
| Tヘッド規格     | JIS G3112-2010(鉄筋コンクリート用鉄筋)    |
| 工法鉄筋規格     | SD295A・B、SD345、SD390、SD490     |
| 接合部横補強筋呼び名 | SD295A・B、SD345、SD390、SD490     |
| 柱頭部拘束筋呼び名  | 高強度せん断補強筋(国土交通大臣の認定を取得したものに限り) |
| かんざし筋規格    | SD295A・B、SD345、SD390           |
| かんざし筋呼び名   | D10~D19                        |

2. 使用できる部位 (設計指針Ⅰ-1)

Tヘッド工法鉄筋を使用できる部位は以下のとおりとする。

- (1) 梁主筋及び柱主筋の柱梁接合部への定着(ただし梁主筋は柱帯筋内に定着する)
- (2) 柱主筋の基礎部への定着

3. 強度・形状

3-1. Tヘッド工法鉄筋 加圧成形部の強度 (設計指針Ⅱ-4)

Tヘッド工法鉄筋 加圧成形部の強度  
Tヘッド工法鉄筋は、その端部加工工程において「Tヘッド工法鉄筋加工・品質管理規定(GBRC性能証明第01-11号改2)」に基づき品質管理を行い、鉄筋母材の規格引張強さ以上に相当する耐力を確保する。

3-2. Tヘッド工法鉄筋の拡張部形状 (設計指針Ⅱ-5)

Tヘッド工法鉄筋の拡張部の寸法は下記の値とし、それぞれの鉄筋径に対する規格を表-2に示す。

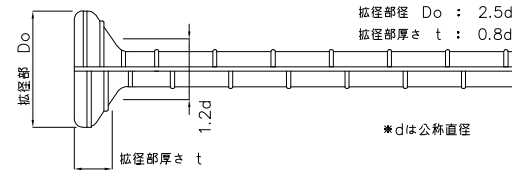


表-2 拡張部径、拡張部厚さおよび偏心量(単位mm)

| 項目  | 呼び名  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | D10  | D13  | D16  | D19  | D22  | D25  | D29  | D32  | D35  | D38  | D41  |      |
| Do  | 最大   | 27   | 36   | 45   | 53   | 62   | 71   | 80   | 89   | 98   | 107  | 116  |
|     | 最小   | 24   | 32   | 40   | 48   | 56   | 64   | 72   | 80   | 87   | 95   | 103  |
| t   | 最大   | 12   | 15   | 19   | 23   | 27   | 30   | 34   | 38   | 42   | 46   | 50   |
|     | 最小   | 8    | 10   | 13   | 15   | 18   | 20   | 23   | 25   | 28   | 30   | 33   |
| 偏心量 | 最大   | 1.9  | 2.6  | 3.2  | 3.8  | 4.4  | 5.1  | 5.7  | 6.4  | 7.0  | 7.6  | 8.3  |
|     | 公称直径 | 9.53 | 12.7 | 15.9 | 19.1 | 22.2 | 25.4 | 28.6 | 31.8 | 34.9 | 38.1 | 41.3 |

4. 設計上の留意点 (設計指針Ⅱ-83)

- (1) 本節の構造規定を満足する場合、技術基準解説書に従って設計してもよい。
- (2) ト形接合部に接続する柱が引張軸力Ntdを受け、柱軸力は|Ntd| ≤ 0.7ag · σyo を条件とする。 ag : 柱主筋の全断面積 (mm<sup>2</sup>)、σyo : 柱主筋の規格降伏点 (N/mm<sup>2</sup>)

5. 接合部横補強筋 (設計指針Ⅱ-83)

(1) 接合部横補強筋比Pjwgh

$Pjwgh = nh \cdot aww / (Bc \cdot jtgo) \times 100$  (%)  
nh : jtgo区間内の接合部横補強筋の組数、aww : 接合部横補強筋1組の断面積 (mm<sup>2</sup>)  
Bc : 柱幅 (mm)、jtgo : 梁上下最外縁主筋の中心間距離 (mm)

表-3 接合部横補強筋比Pjwgh

| 基礎  | 接合部横補強筋比 p jwgh |        |
|-----|-----------------|--------|
|     | 最下階柱梁接合部        | 0.3%以上 |
| 中間階 | ト形接合部           | 0.2%以上 |
|     | 十字型接合部          | 0.3%以上 |
| 最上階 | L形・T形接合部        | 0.3%以上 |

6. かんざし筋 (設計指針Ⅱ-22,23,24)

- (1) かんざし筋の径と鋼種は、表-1に示す径と鋼種とする。(※かんざし筋の径と鋼種は特記による。)
- (2) かんざし筋の形状は、逆U形で足の先端が梁下端筋の下部に達する形状とする。かんざし筋1組の最外部の幅は、接合部横補強筋の内法幅-10mm程度とする。また、1組の足本数は2本以上とする。
- (3) かんざし筋比Pjvwの最小値 (※かんざし筋量(本数および丁数)は特記による。)  
 $Pjvw = nv \cdot aww / (Bc \cdot Dc) \times 100$  (%)  $Pjvw \geq 0.25(X \cdot Y$ 両方向)  
nv : Bc区間またはDc区間内のかんざし筋の組数、aww : かんざし筋1組の断面積 (mm<sup>2</sup>) (足部本数分の全断面積) Bc : 柱幅 (mm)、Dc : 柱せい (mm)

7. 構造規定 (設計指針Ⅰ-4,Ⅱ-15)

- (1) Tヘッド工法鉄筋における定着長さは、仕口面からTヘッド工法鉄筋末端までの距離から鉄筋の呼び名の数値[mm]を引いた値とする。
- (2) 大梁・柱・小梁主筋の定着端部は、鉄筋で囲まれたコンクリート部に配置する。
- (3) Tヘッド工法鉄筋軸部相互のあきは、粗骨材の最大寸法の1.25倍以上、25mm以上、かつ、鉄筋の呼び名の数値[mm]の1.5倍以上とする。
- (4) Tヘッド工法鉄筋軸部および拡張部の設計かぶり厚さは、JASS5の規定値以上とする。
- (5) 直交梁の接合部被覆率が50%以上の場合は「直交梁付」、それ以外は「直交梁なし」として扱う。接合部被覆率は、加力方向に平行な接合部側面の見付け面積に対する直交梁断面積の比率と定義する。
- (6) 梁部材・柱部材の側面かぶり厚さCsおよび背面かぶり厚さCbは、下表による。

表-4 側面かぶり厚さCs/背面かぶり厚さCb

| 部位  | 側面かぶり厚さCs | 背面かぶり厚さCb | 備考                       |
|-----|-----------|-----------|--------------------------|
| 梁主筋 | 3db以上     | 4db以上     | 1)lag ≥ 15dbの場合、Cb ≥ 3db |
| 柱主筋 | 2db以上     | 3db以上     |                          |

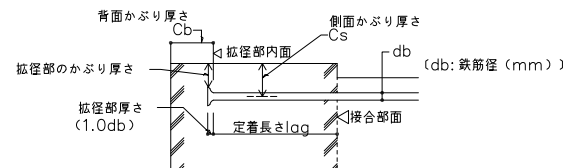


図-1 Tヘッド工法鉄筋の定着長さおよび各部のかぶり厚さ

8. 配筋規定(柱・大梁)

8-1. 柱・大梁主筋定着要領

(1) ト形接合部(大梁主筋定着部) (設計指針Ⅱ-83)

大梁主筋の水平定着長さlag (※lagは特記による。)  
 $lag \geq \max(12db, 3/4Dc, lao)$  lao : 側面剥離定着耐力式による定着長さ (mm) Dc : 柱せい (mm)

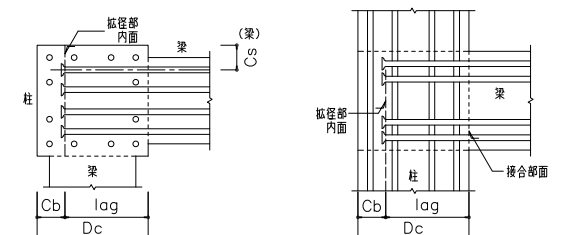


図-2 ト形接合部の定着長さ、かぶり厚さ

接合部横補強筋は、梁上下主筋中心と直近の接合部横補強筋中心との距離を2db以下とし、jtgo区間にできるだけ均等に配置する。  
梁主筋1段筋と2段筋の間に横補強筋を配置できない場合、梁主筋に近い位置に接合部横補強筋を2重で配置するとともに、その間に他の所定数の接合部横補強筋を均等に配置する。

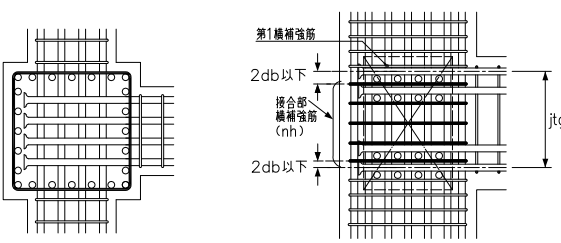
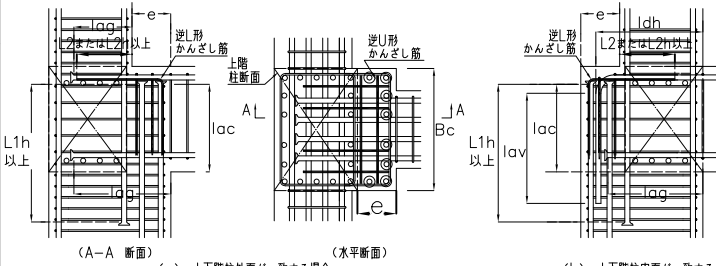


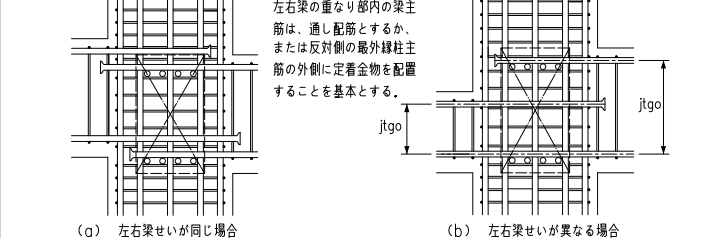
図-3 接合部横補強筋の配筋要領(ト形接合部)

(2) 上階柱絞リ接合部(大梁主筋定着部) (設計指針Ⅱ-51)



(a) 上下階柱外面が一致する場合 (b) 上下階柱内面が一致する場合 (注) 梁最上端筋は折曲り定着

(3) 十字形接合部 (設計指針Ⅱ-51)



(a) 左右梁せいと同じ場合 (b) 左右梁せいが異なる場合

(4) T形接合部(柱主筋定着部) (設計指針Ⅱ-83)

柱主筋の定着長さlac (※lacは特記による。)  
 $lac \geq \max(16db, 3/4Dg, lao)$  lao : 側面剥離定着耐力式による定着長さ (mm) Dg : 梁せい (mm)

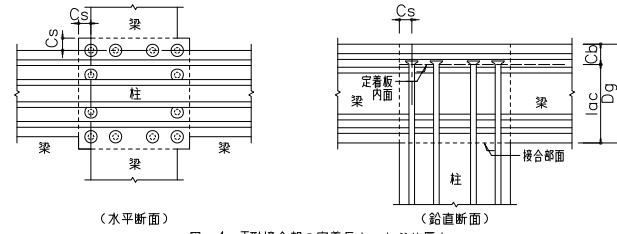


図-4 T形接合部の定着長さ、かぶり厚さ

接合部横補強筋は、梁下端筋中心と直近の接合部横補強筋中心との距離を2db以下とし、柱主筋定着金物直下と梁下端筋直上の間に接合部横補強筋をできるだけ均等に配置する。

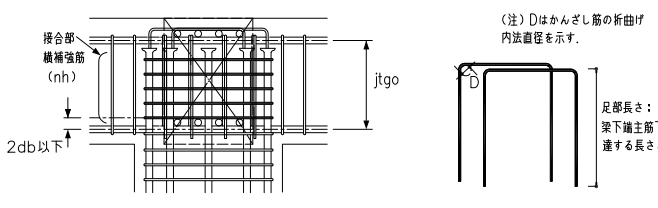


図-5 接合部横補強筋の配筋要領(T形接合部)

(5) L形接合部(柱・大梁主筋定着部) (設計指針Ⅲ-83)

(a) 大梁主筋の水平定着長さldh, lag (※lacは特記による。)

| 1段筋 | 上端主筋   | 下端主筋                        |
|-----|--|-----------------------------|
|     | ldh ≥ max(16db, 3/4Dc, lao)<br>※タイプAのldhは、折曲り定着の水平投影長さでありTヘッド工法は適用不可 | lag ≥ max(14db, 3/4Dc, lao) |
| 2段筋 | lag ≥ max(16db, 3/4Dc, lao)  |                             |

lao : 側面剥離定着耐力式による定着長さ (mm)

(b) 鉛直重ね継手長さlav, lpv (※lav, lpvは特記による。)

曲げ下げ形(タイプA) 余長部短縮形(タイプB)  
 $lav \geq \max(L2)$   $lav \geq 10db, lpv \geq 12db$   
L2 : 日本建築学会「JASS5 2015版」直線定着長さ (mm)  
lav : 余長部折曲り終点からの定着長さ (mm)、lpv : 梁上端筋余長部と柱主筋重ね長さ (mm)

(c) 柱主筋の定着長さlac (※lacは特記による。)

$lac \geq \max(16db, 3/4Dg, lao)$  lao : 側面剥離定着耐力式による定着長さ (mm) Dg : 梁せい (mm)

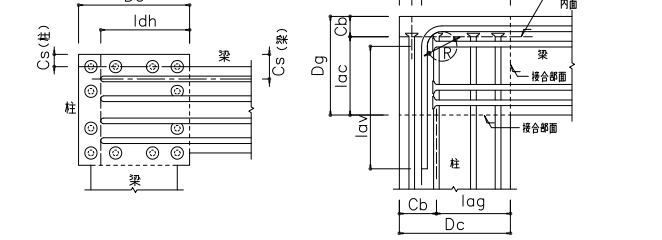


図-6 L形接合部の定着長さ、重ね継手長さ、かぶり厚さ

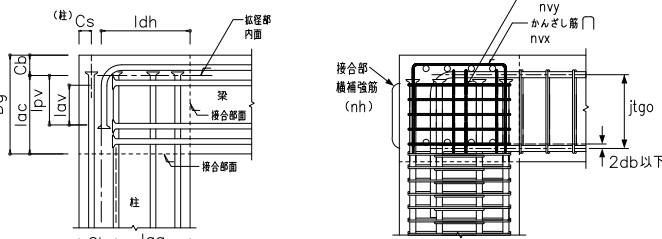


図-7 接合部横補強筋の配筋要領(T形、L形接合部)

8-2. 柱頭部拘束筋(L形接合部)の配筋規定 (設計指針Ⅱ-24)

L形接合部で、かつ梁上端1段筋を余長部短縮形(タイプB)とする場合は柱頭部拘束筋を配筋する。(※タイプBの採用の可否、採用時の径と鋼種は特記による。)

8-3. 鉛直スタ付L形接合部 (設計指針Ⅲ-56,57,93)

(※鉛直スタ付の採用の可否および採用時のlac, lag, Pjwghは特記による。)

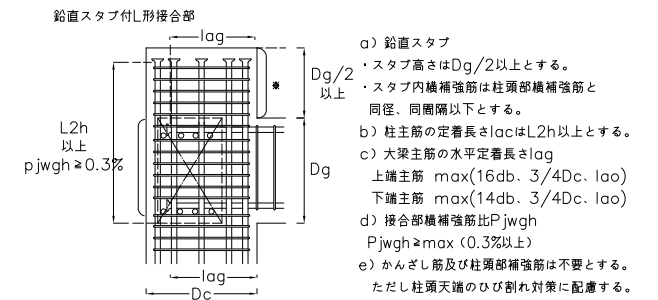


図-8 鉛直スタ付L形接合部の配筋規定

- a) 鉛直スタ  
・スタップ高さはDg/2以上とする。  
・スタップ内横補強筋は柱頭部横補強筋と同径、同間隔以下とする。
- b) 柱主筋の定着長さlacはL2h以上とする。
- c) 大梁主筋の水平定着長さlag  
上端主筋 max(16db, 3/4Dc, lao)  
下端主筋 max(14db, 3/4Dc, lao)
- d) 接合部横補強筋比Pjwgh  
 $Pjwgh \geq \max(0.3\%以上)$
- e) かんざし筋及び柱頭部横補強筋は不要とする。ただし柱頭天端のひび割れ対策に配慮する。

9. 最下階柱主筋定着部及び基礎梁主筋定着部

(※最下階柱、基礎梁、タイプA、Bの採用の可否、および採用時のlag, lav, lpv, Pjwghは特記による。)

(1) 基礎梁主筋 水平定着長さ

基礎梁主筋の定着起点は、上下主筋ともに、基礎梁柱面とする。  
基礎梁上端筋の水平定着長さは、 $lag \geq \max(lao, 14db, (3/4)Dc)$  とする。  
基礎梁下端筋の水平定着長さは、 $lag \geq \max(lao, 16db, (3/4)Dc)$  とする。

(2) 柱主筋 定着長さ

最下階柱主筋の定着部末端は基礎梁下端筋の下部とする。

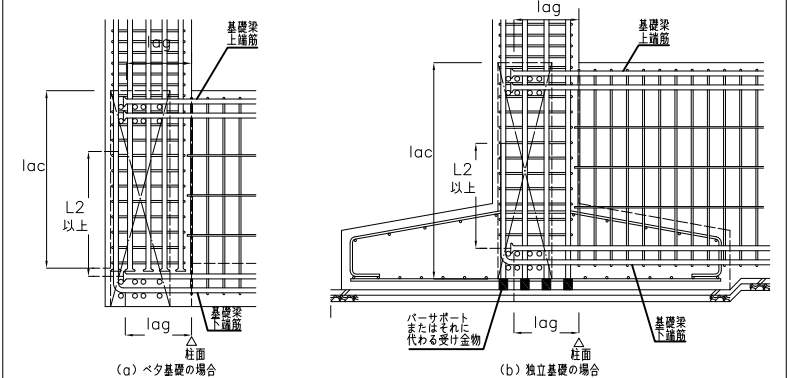


図-9 最下階柱主筋定着部及び基礎梁主筋定着部の配筋規定

(c) 場所打ち杭の場合

基礎梁下階1段筋は基本由け上げ定着とする。  
\*場所打ち杭基礎梁下階1段筋適用の場合、別途検討を別途検討を行った場合に限る。  
\*場所打ち杭基礎梁下階1段筋適用条件。  
①杭に偏心がない。②杭に引き抜き力が作用しない。  
③基礎梁下階筋が降伏しないの3条件を満たし、パイルキャップはかま筋の算定が必要である。

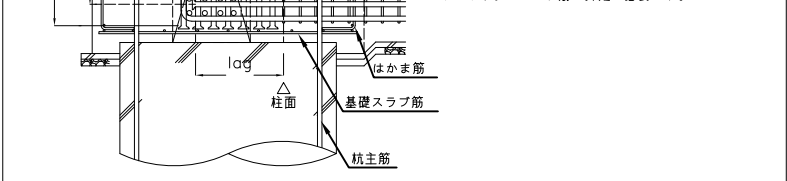


図-10 最下階柱主筋定着部及び基礎梁主筋定着部の配筋規定

10. 本節で使用できない部位

本節による構造規定を満足しても使用できない柱梁接合部は以下による。

- (1) ピロティ柱が接続する柱梁接合部  
接合部条件 : 上階耐震壁付、下階耐震壁なし  
その他、本節の構造規定を満足しない場合も、本設計指針の3.1節~3.7節に従って設計する必要がある。

※印は設計図書に特記し、配筋施工はこれに従う事項を示す。