

新 構造設計特記仕様 その2

※修正箇所は下線を引くこと
適用は ■ 印を記入する。

9. 鉄筋コンクリート工事

(1) コンクリート

鉄筋コンクリート工事の施工に関しては記載無きは、JASS 5 2015 による。

(a) コンクリートの仕様

本仕様書では、JASS 5に規定する普通骨材を用いた一般仕様のコンクリートを「普通コンクリート」と定義し、表9.1に示す様に設計基準強度が36N/mm²以下のコンクリートについてはJASS5の3節～11節を適用し、36N/mm²を超えるコンクリートについてはJASS5の17節（高強度コンクリート）を適用する。また、設計基準強度もしくは品質基準強度と構造体強度補正值から定める調合管理強度以上とし、発注するレディーミクストコンクリートの呼び強度が表9.2に示すJIS規格外となる場合は、法第37条の大臣認定を受けた製品を用いる必要がある。
軽量コンクリートについてはJASS 5の14節によること。

表9.1 コンクリート圧縮強度 (N/mm²) に応じた仕様書の使い分け

設計基準強度 F _o	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
JASS 5での区分	普通コンクリート							高強度コンクリート							

表9.2 レディーミクストコンクリートのJIS規格品

調合管理強度 (N/mm ²)	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	60超
-----------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

呼び強度 (JIS規格品)	21	24	27	30	33	36	40	42	45	50	55	55	60	60	※
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

※印は規格外

(b) 品質と施工

■ 構造体の計画供用期間の級は特記による。特記が無い場合は標準とする。

■標準 □長期 □超長期

■ コンクリートは JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に適合するJIS認証工場の製品とする。

■ 設計基準強度が 36 N/mm²を超えるコンクリートを扱うレディーミクストコンクリート工場は、「高強度コンクリート」の製品認証を受けているか、建築基準法第37条第二号によって国土交通大臣が指定建築材料として認定した高強度コンクリートの製造工場とする。

■ レディーミクストコンクリート工場および高強度コンクリートを打設する施工現場には、コンクリート主任技士またはコンクリート技士、あるいはこれらと同等以上の知識経験を有すると認められる技術者が常駐していなければならない。

■ 施工者は、工事に先立ち、コンクリートの調合・製造計画、施工計画、品質管理計画書を作成し、工事監理者の承認を得ること。

■ フレッシュコンクリートの流動性は、スランプまたはスランプフローで表し、設計基準強度が 36 N/mm²以下 33 N/mm²以上の場合スランプ21cm以下、33 N/mm²未満の場合スランプ18cm以下とし設計基準強度が36 N/mm²超 45 N/mm²未満の場合はスランプ 21 cm以下またはスランプフロー 50 cm以下、設計基準強度が 45 N/mm²以上の場合はスランプ 23 cm以下またはスランプフロー 60 cm以下とし、特記による。

■ コンクリートに含まれる塩化物量は、塩化物イオン量として 0.3 kg/m³以下とする。

■ コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間は、原則として120分を限度とする。

■ コンクリート打込み時の自由落下高さは、コンクリートが分離しない範囲とする。

■ 打継ぎ部は構造的に影響の少ない位置を選び打継ぎ処理を行い、打込み前に十分な水湿しを行う。

■ 打込み後の湿潤養生の期間は、セメントの種類および設計基準強度に応じて3日以上とする。

(c) 調合および構造体コンクリート強度

i) 高強度コンクリート

□ 調合強度を定めるための基準とする材齢は、特記による。特記のない場合は 28日とする。

□ 構造体コンクリート強度を保証する材齢は、特記による。特記のない場合は 91日とする。

□ 構造体コンクリート強度は、次の①または②を満足するものとする。

① 標準養生した供試体による場合、調合強度を定めるための基準とする材齢において調合管理強度以上とする。

② 構造体温度養生した供試体による場合、構造体コンクリート強度を保証する材齢において設計基準強度に 3 N/mm²加えた値以上とする。

□ 調合管理強度は、以下による。

$$H F_m = F_o + m S_n \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

H F_m : 高強度コンクリートの調合管理強度 (N/mm²)

F_o : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)

m S_n : 高強度コンクリートの構造体強度補正值で JASS 5 による。

□ 調合強度は標準養生供試体の圧縮強度で表すものとし、下記の両式を満足するように定める。

$$H F \geq H F_m + 1.73 \sigma_H \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$H F \geq 0.85 H F_m + 3 \sigma_H \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

H F : 高強度コンクリートの調合強度 (N/mm²)

σ_H : 高強度コンクリートの圧縮強度の標準偏差 (N/mm²) で、レディーミクスト

コンクリート工場の実績による。実績がない場合は、0.1(F_o+mS_n)とする。

ii) 普通コンクリート

■ 調合を定めるための基準とする材齢は、原則として 28日とする。

■ 構造体コンクリート強度は表9.3を満足すれば合格とする。

表9.3 構造体コンクリートの圧縮強度の判定基準

供試体の養生方法	試験材齢 (1)	判定基準
標準養生 (2)	28 日	X ≥ F _m
コ ア	91 日	X ≥ F _q

ただし、X : 1回の試験における3個の供試体の圧縮強度の平均値 (N/mm²)

F_m: コンクリートの調合管理強度 (N/mm²)

F_q: コンクリートの品質基準強度 (N/mm²)

[注] (1) 早い材齢において試験を行い、合否判定基準を満たした場合は、合格とする。

(2) 工事監理者の承認を得て、供試体成型後、翌日までは±20±10℃の日光および風が直接当たらない箇所、乾燥しないように養生して保管することができる。

* 標準養生供試体の代わりにあらかじめ準備した現場水中養生供試体によることができる。

その場合の判定基準は材齢28日までの平均気温が20℃以上の場合は、3個の供試体の圧縮強度の平均値が調合管理強度以上であり、平均気温が20℃未満の場合は、3個の供試体の圧縮強度の平均値から 3 N/mm²を減じた値が品質基準強度以上であれば合格とする。

* コア供試体の代わりにあらかじめ準備した現場封かん養生供試体によることができる。

その場合の判定基準は材齢28日を超え91日以内のn日において3個の供試体の圧縮強度の平均値から 3 N/mm²を減じた値が品質基準強度以上であれば合格とする。

■ 調合管理強度は、以下による。

$$F_m = F_q + m S_n \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

F_m : コンクリートの調合管理強度 (N/mm²)

F_q : コンクリートの品質基準強度 (N/mm²)

m S_n : 標準養生した供試体の材齢 m 日における圧縮強度と構造体コンクリートの n 日における圧縮強度の差による構造体強度補正值 (N/mm²)

■ 調合強度は標準養生した供試体の材齢 m 日における圧縮強度で表すものとし、下記の両式を満足するように定める。調合強度を定める材齢 m 日は、原則として 28 日とする。

$$F \geq F_m + 1.73 \sigma \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$F \geq 0.85 F_m + 3 \sigma \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

F : コンクリートの調合強度 (N/mm²)

σ : 使用するコンクリートの圧縮強度の標準偏差 (N/mm²) で、レディミクストコンクリート工場の実績による。実績のない場合は 2.5N/mm²、または 0.1F_m の大きい方の値とする。

(d) 検査

■ フレッシュコンクリートの塩化物測定は、原則として工事現場で（一財）国土開発技術センターの技術評価を受けた測定器を用いて行い、試験結果の記録及び測定器の表示部を一回の測定ごとに撮影した写真（カラー）を保管し、工事監理者の承認を得る。測定検査の回数は、通常の場合 1 日 1 回以上とし、1 回の検査における測定試験は、同一試料から取り分けて3回行い、その平均値を試験値とする。

■ スランプの許容差は普通コンクリートの場合、スランプが 8cm以上18cm以下の場合±2.5cm、21cmの場合±1.5cm（呼び強度27以上で高性能AE減水剤を使用する場合は±2cm）とする。

高強度コンクリートの場合は、スランプが 18cm以下の場合±2.5cm、21cm以上の場合±2cmとし、スランプフローの許容差は、目標スランプフローが 50cm以下の時は±7.5cm、50cmを超える時は±10cmとする。

■ 使用するコンクリートの圧縮強度試験は、普通コンクリートでは標準養生を行った供試体を用いて材齢 28日で行い、1回の試験は、打込み区ごと、打込み日ごと、かつ 150m³またはその端数ごとに 3個の供試体を用いて行う。3回の試験で 1検査ロットを構成する。

高強度コンクリートでは、打込み日かつ 300m³ごとに検査ロットを構成して行う。1検査ロットにおける試験回数は 3回とする。検査は適当な間隔をあけた任意の 3台のトラックアジテータから採取した合計 9個の供試体による試験結果を用いて行う。検査に用いる供試体の養生方法は標準養生とする。

■ 構造体コンクリートの圧縮強度の検査は普通コンクリートでは、打込み区ごと、打込み日ごと、かつ 150m³またはその端数ごとに 1回行う。1回の試験には適当な間隔をいた 3台の運搬車から 1個ずつ採取した合計 3個の供試体を用いる。

高強度コンクリートでは打込み日、打込み区ごとかつ 300m³ごとに行う。検査には適当な間隔をあけた任意の 3台のトラックアジテータから採取した合計 9個の供試体を用いる。検査に用いる供試体の養生方法は標準養生または構造体温度養生とする。

■ 使用するコンクリートの圧縮強度の判定は、JASS5による。

構造体コンクリートの圧縮強度の判定は、(c) 調合および構造体コンクリート強度による。

■ コンクリートの試験は、「建築物の工事における試験および検査に関する東京都取扱要綱」第4条の試験機関で行うこと。

試験・検査機関名 (都知事登録 号)

代行業者名 (登録番号 号)

代行業者とは、試験・検査に伴う業務を代行するものを言う。

(2) 鉄 筋

(a) 施工

■ 鉄筋はJIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に適合するものを用いる。溶接金網および鉄筋格子は、JIS G 3551（溶接金網および鉄筋格子）に適合するものを用いる。

■ 高強度せん断補強筋は、技術評価を取得し、建築基準法第37条の材料認定を受けたものを用いる。

■ 鉄筋の加工寸法、形状、鉄筋の継手位置、継手の重ね長さ、定着長さは「新 鉄筋コンクリート構造配筋標準図 (1)～(3)」による。

■ 鉄筋の継手は重ね継手、ガス圧接継手、機械式継手または溶接継手によることとし、鉄筋径と使用箇所を定め特記による。

表9.4 鉄筋の継手

鉄筋継手工法	継手の位置等の設計条件による仕様・等級				鉄筋の径	使用箇所
	(1) 引張力最小部位	(2) (1) 以外の部位 (注)				
		A 級	B 級	SA級		
■ 重ね継手	標準図による				■ D (16) 以下	
■ 圧接継手	■ 告示1463号第2項各号	□			■ D (19) 以上	
□ 溶接継手	□ 告示1463号第3項各号	□	□		□ D () 以上	
□ 機械式継手	□ 告示1463号第4項各号	□	□	□	□ D () 以上	

注) (1) 以外の部位に設ける継手は、平成12年告示第1463号ただし書きに基づき、日本鉄筋継手協会、日本建築センター等の認定・評定等を取得した継手工法の等級で、構造計算にあたって『鉄筋継手使用基準（建築物の構造関係技術基準解説書 2007）』によって検討した部材の条件・仕様によること。

□ 機械式継手および圧接継手および溶接継手は（公社）日本鉄筋継手協会「鉄筋継手工事標準仕様書」による他、所要の品質が得られるように工事計画および工事管理計画を定めて、工事監理者の承認を受ける。

■ ガス圧接の施工は、強風時または降雨時には原則として作業を行わない。ただし、風除け・覆いなどの設備をした場合には、工事監理者の承認を得て作業を行うことができる。

■ 圧接技量資格者は、（公社）日本鉄筋継手協会によって認証された技量適格性証明書を工事監理者に提出し、承認を受ける。

■ 機械式鉄筋定着工法に用いる定着板には信頼できる機関による性能証明書等を取得した定着金物を用いる。

(b) 検査

継手部の検査方法

各継手工法ごとの検査は平12建告1463号による他、具体的な検査方法は、（公社）日本鉄筋継手協会の仕様書を参照のこと。

表9.5 継手の検査

	継手方法	外観検査	引 張 試 験	超音波探傷試験
1	ガス圧接	■有 %	■有 □無 % 30 個	□有 □無 % 個
2	溶 接	■有 %	□有 □無 % 個	□有 □無 % 個
3	機 械 式	■有 %		□有 □無 % 個

ガス圧接部分の検査を超音波探傷検査によって行う場合、最初の数ロットについては引張試験も併用し、1回の引張試験は 5本以上とする。（1ロットは同一作業班が同一日中に作業した圧接箇所で 200箇所程度とする。）

■ 鉄筋の継手の試験・検査は、「要綱」第4条の試験機関、又は第8条の検査機関で行うこと。

試験・検査機関名 (都知事登録 号)

(3) かぶり厚さ

■ 最小かぶり厚さは、表9.6に規定する設計かぶり厚さを10mm減じた値とする。

■ 設計かぶり厚さは、コンクリート打込み時の変形・移動などを考慮して、最小かぶり厚さが確保されるように、部位・部材ごとに定めるものとし、表9.6以上の値とする。

表9.6 設計かぶり厚さ (単位: mm)

構造体の計画供用期間の級		標準・長期		超長期	
部材の種類		屋 内	屋 外 (2)	屋 内	屋 外 (2)
構造部材	柱・梁・耐力壁	40	50	40	50
	床スラブ・屋根スラブ	30	40	40	50
非構造部材	構造部材と同等の耐久性を要求する部材	30	40	40	50
	計画供用期間中に維持保全を行う部材 (1)	30	40	(30)	(40)

直接土に接する柱・梁・壁・床および布基礎の立上り部分、擁壁の壁部分 50

基礎、擁壁の基礎・底盤 70

注) (1) 計画供用期間の級が超長期で計画供用期間中に維持保全を行う部材では、維持保全の周期に応じて定める。
(2) 計画供用期間の級が標準、長期および超長期で、耐久性上有効な仕上げを施す場合は、壁外側では設計かぶり厚さを 10mm減じることができる。

■ 完成した構造体の各部位における最外側鉄筋のかぶり厚さは、最小かぶり厚さ以上とする。

■ コンクリート構造体に誘発目地・施工目地などを設ける場合は、建築基準法施行令第79条に規定する数値を満足し、構造耐力上必要な断面寸法を確保し、防水上および耐久性上有効な措置を講じれば上記によらなくても良い。

(4) 型 枠

■ 型枠および支保工の存置期間は、昭63年建告第1655号に基づき下表による。

表9.7 型枠存置日数		昭和46年建設省告示第110号（昭和63年改正建設省告示第1655号）						
種類 部 位		せ き 板		支 柱				
		基礎、梁側、柱、壁	スラブ下、梁下		スラブ下			梁下
セメント の種類	存置期間 の平均気温	早強ポルト ランドセメント	普通ポルト ランドセメント	早強ポルト ランドセメント	普通ポルト ランドセメント	早強ポルト ランドセメント	普通ポルト ランドセメント	早強ポルト ランドセメント
		高炉セメント A種	高炉セメント A種	高炉セメント A種	高炉セメント A種	高炉セメント A種	高炉セメント A種	普通ポルト ランドセメント 高炉セメント A種 シリカセメント A種
コンク リートの 材令 (日)	15℃以上	2	3	4	6	8	17	28
	5℃～16℃	3	5	6	10	12	25	28
	5℃未満	5	8	10	16	15	28	28
コンクリートの 圧縮強度		※ 5.0 N/mm ²		設計基準強度の 50 %		設計基準強度の		
						85 %		100 %

※ JASS 5では普通コンクリートの場合計画供用期間の級が標準にあつては 5 N/mm²以上、長期及び超長期の場合は 10 N/mm²以上、また高強度コンクリートの場合は 10 N/mm²以上。

注) 1 片持ち梁、庇、スパン 9.0m以上の梁下は、工事監理者の承認による。

注) 2 大梁の支柱の盛替えは行わない。また、その他の梁の場合も原則として行わない。

注) 3 支柱の盛替えは、必ず直上層のコンクリート打ち後とする。

注) 4 盛替え後の支柱頂部には、厚い受板、角材または、これに代わるものを置く。

注) 5 支柱の盛替えは、小梁が終ってからスラブを行う。一時に全部の支柱を取り払って盛替えをしてはならない。

注) 6 直上層に著しく大きい積載荷重がある場合においては、支柱（大梁の支柱を除く）の盛替えを行わないこと。

注) 7 支柱の盛替えは、養生中のコンクリートに有害な影響をもたらすおそれのある振動または衝撃を与えないように行うこと。

新鉄筋コンクリート構造配筋標準図(1)

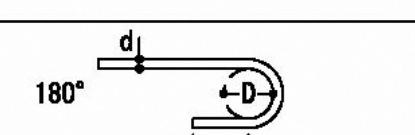
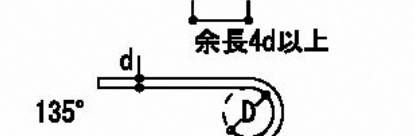
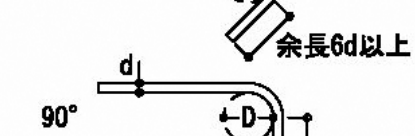
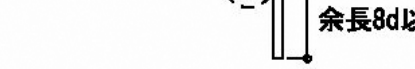
※修正箇所は下線を引くこと

1. 一般事項

- (1) 構造図面に記載された事項は、本標準図に優先して適用する。
- (2) 記号
- d…異形鉄筋の呼び名に用いた数値(径) D…部材の成、又は鉄筋内法直径
- ⊙…間隔 r…半径 ⊙…中心線 L_o…部分間の内法距離 h_o…部材間の内法高さ
- S T…あばら筋 H O O P…帯筋 S. H O O P…補強帯筋

2. 鉄筋加工

(1) 鉄筋の折り曲げ加工

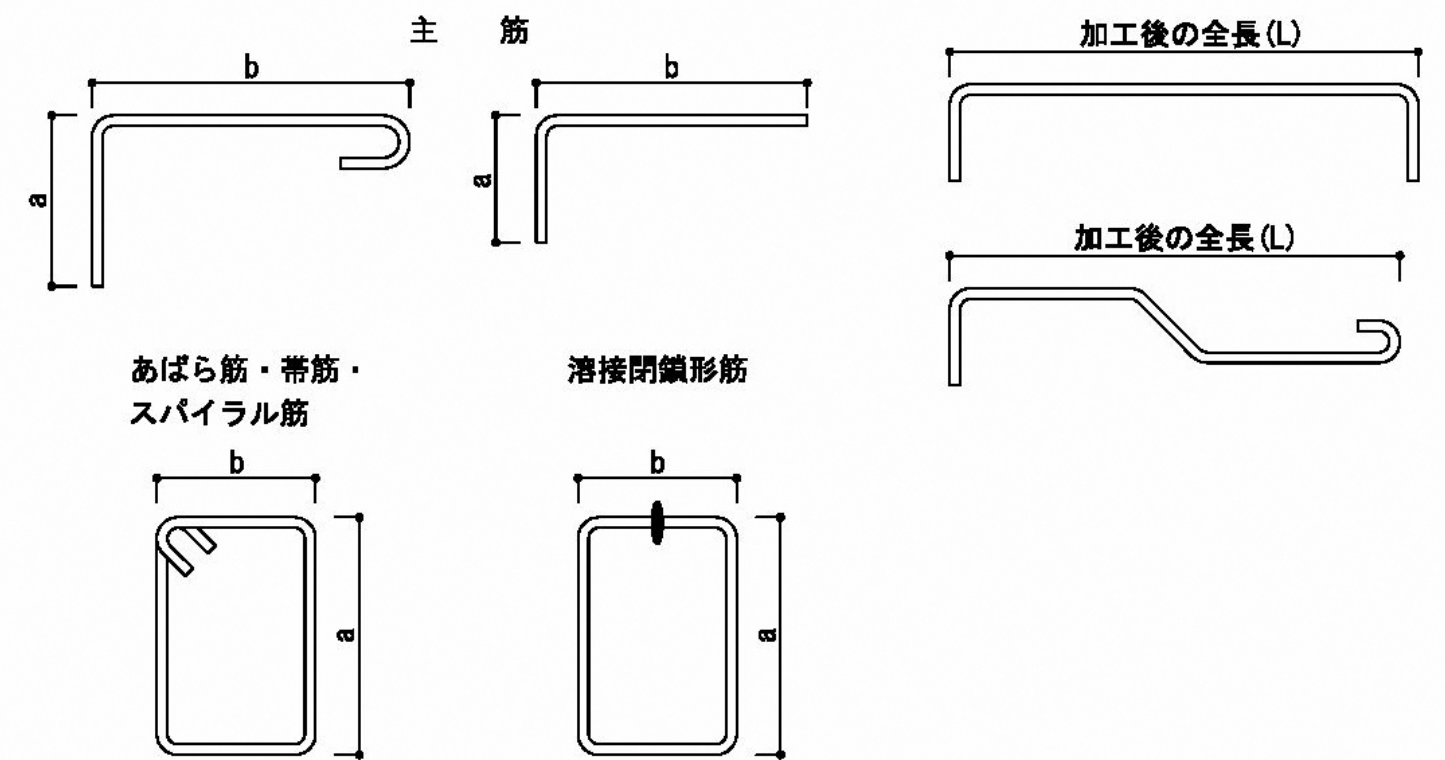
図	折り曲げ角度	鉄筋の種類	鉄筋の径による区分	鉄筋の折り曲げ内法直径(D)
	180°	SD295A SD295B SD345	D16以下	3d以上
	135°		D19~D41	4d以上
	90°			5d以上
	90°	SD390	D41以下	5d以上
		SD490	D25以下	5d以上
			D29~D41	6d以上

- [注] (1) dは呼び名に用いた数値とする。
- (2) スパイラル筋の重ね継手部に90° フックを用いる場合は、余長は12d以上とする。
- (3) 片持スラブ先端、壁筋の自由端側の先端で90° フックまたは135° フックを用いる場合は、余長は4d以上とする。
- (4) スラブ筋、壁筋には、溶接金網を除いて丸鋼を使用しない。
- (5) 折り曲げ内法直径を上表の数値よりも小さくする場合は、事前に鉄筋の曲げ試験を行い支障ないことを確認した上で、工事監理者の承認を得る。
- (6) SD490の鉄筋を90° を超える曲げ角度で折り曲げ加工する場合は、事前に鉄筋の曲げ試験を行い、支障ないことを確認した上で、工事監理者の承認を得る。

(2) 加工寸法の許容差

項 目		符 号	許 容 差	
各加工寸法 ⁽¹⁾	主 筋	D25以下	a, b	± 15
		D29以上D41以下	a, b	± 20
	あばら筋・帯筋・スパイラル筋		a, b	± 5
加 工 後 の 全 長		L	± 20	

[注] (1) 各加工寸法及び加工後の全長の測り方の例を下図に示す。



(3) 鉄筋のあき

異形鉄筋では呼び名に用いた数値1.5d以上、粗骨材の最大寸法の1.25倍以上かつ25mmのうち最も大きい値。

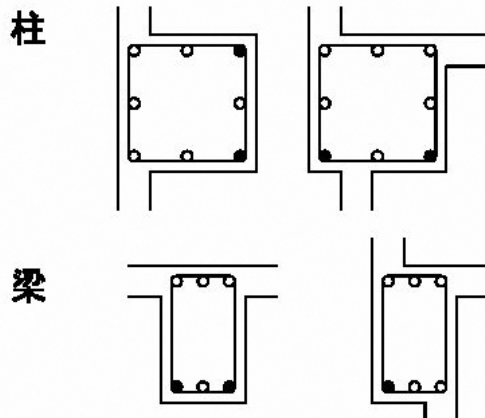


(4) 鉄筋のフック

a~eに示す鉄筋の末端部にはフックを付ける。

- a. あばら筋、帯筋、および幅止メ筋
- b. 煙突の鉄筋(壁の一部となる場合を含む)
- c. 柱、梁(基礎梁は除く)の出すみ部分
および下端の両端にある場合の鉄筋(右図参照)
- d. 単純梁の下端筋
- e. その他、本配筋標準に記載する箇所

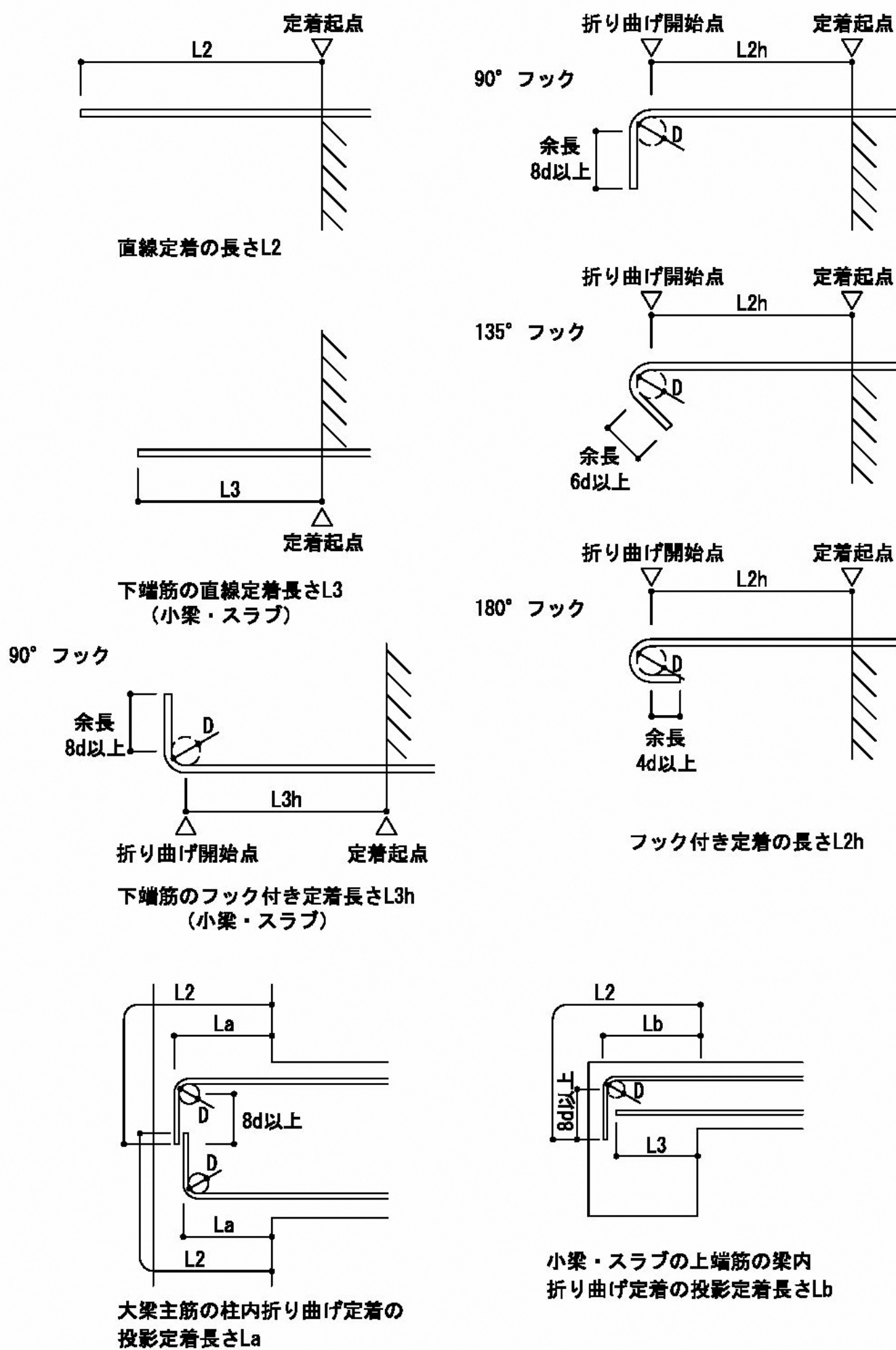
図の・印の鉄筋の重ね継手の末端にはフックが必要



(5) 定着長さ

鉄筋種別	コンクリートの設計基準強度 F _c (N/mm ²)	定 着 の 長 さ						スラブ下端筋
		L2 (フックなし)	L2h (フックあり)	L _a (3)	L _b	L3 (フックなし)	L3h (フックあり)	
SD295A SD295B	18	40d	30d	20d	15d			
	21	35d	25d	15d	15d			
	24~27	30d	20d	15d	15d			
	30~36	30d	20d	15d	15d			
	39~45	25d	15d	15d	15d			
	48~60	25d	15d	15d	15d			
SD345	18	40d	30d	20d	20d			
	21	35d	25d	20d	20d			
	24~27	35d	25d	20d	15d			
	30~36	30d	20d	15d	15d			
	39~45	30d	20d	15d	15d			
	48~60	25d	15d	15d	15d			
SD390	21	40d	30d	20d	20d			
	24~27	40d	30d	20d	20d			
	30~36	35d	25d	20d	15d			
	39~45	35d	25d	15d	15d			
	48~60	30d	20d	15d	15d			
	24~27	45d	35d	25d	—			
SD490	30~36	40d	30d	25d	—			
	39~45	40d	30d	20d	—			
	48~60	35d	25d	20d	—			

- [注] (1) フック付き鉄筋の定着長さL2hは、定着起点から鉄筋の折り曲げ開始点までの距離とし、折り曲げ開始点以降のフック部は定着長さに含まない。
- (2) フック部の折り曲げ内法直径D及び余長は、「鉄筋の折り曲げ加工」の表による。
- (3) 梁主筋を柱へ定着する場合、水平定着長さがL2h確保できない場合は折り曲げ定着とし、全定着長をL2以上とするとともに、水平投影長さをL_a以上とし、余長を8d以上とする。尚、L_aの値は原則として柱せいの3/4倍以上とする。
- (4) 耐圧スラブの下端筋の定着長は一般定着L2とする。



(6) 継手

■重ね継手

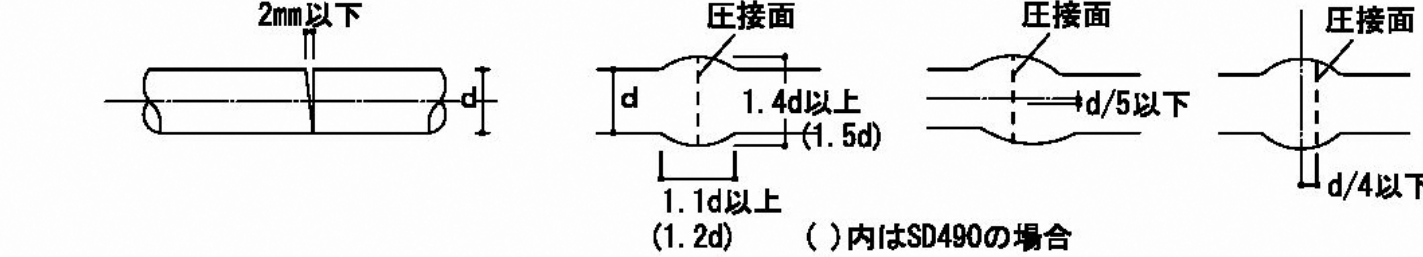
鉄筋種別	コンクリートの設計基準強度 F _c (N/mm ²)	重ね継手長さ	
		L1 (フックなし)	L1h (フックあり)
SD295A SD295B	18	45d	35d
	21	40d	30d
	24~27	35d	25d
	30~36	35d	25d
	39~45	30d	20d
	48~60	30d	20d
SD345	18	50d	35d
	21	45d	30d
	24~27	40d	30d
	30~36	35d	25d
	39~45	35d	25d
	48~60	30d	20d
SD390	21	50d	35d
	24~27	45d	35d
	30~36	40d	30d
	39~45	40d	30d
	48~60	35d	25d
	24~27	55d	40d
SD490	30~36	50d	35d
	39~45	45d	35d
	48~60	40d	30d

- [注] (1) 表中のdは、異形鉄筋の呼び名の数値を表し、丸鋼には適用しない。
- (2) 直径の異なる鉄筋相互の重ね継手の長さは、細い方のdによる。
- (3) フック付き重ね継手の長さは、鉄筋相互の折り曲げ開始点間の距離とし、折り曲げ開始点以降のフック部は継手長さに含まない。

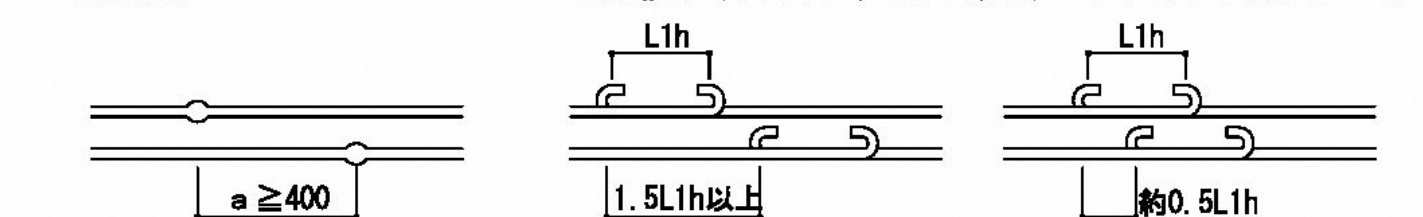
■継手に関する注意点

- 継手位置は、応力の小さい位置に設けることを原則とする。
- D29以上の異形鉄筋は、原則として、重ね継手としてはならない。
- 鉄筋径dの差が7mmを超える場合は、圧接としてはならない。
- ガス圧接継手の形状、および継手の配置は下図による。

・ガス圧接形状(平成12年建設省告示1483号下図のほか、折れ曲がり、焼き割れ、へこみ、垂れ下がり及び内部欠損がないもの)



・圧接継手



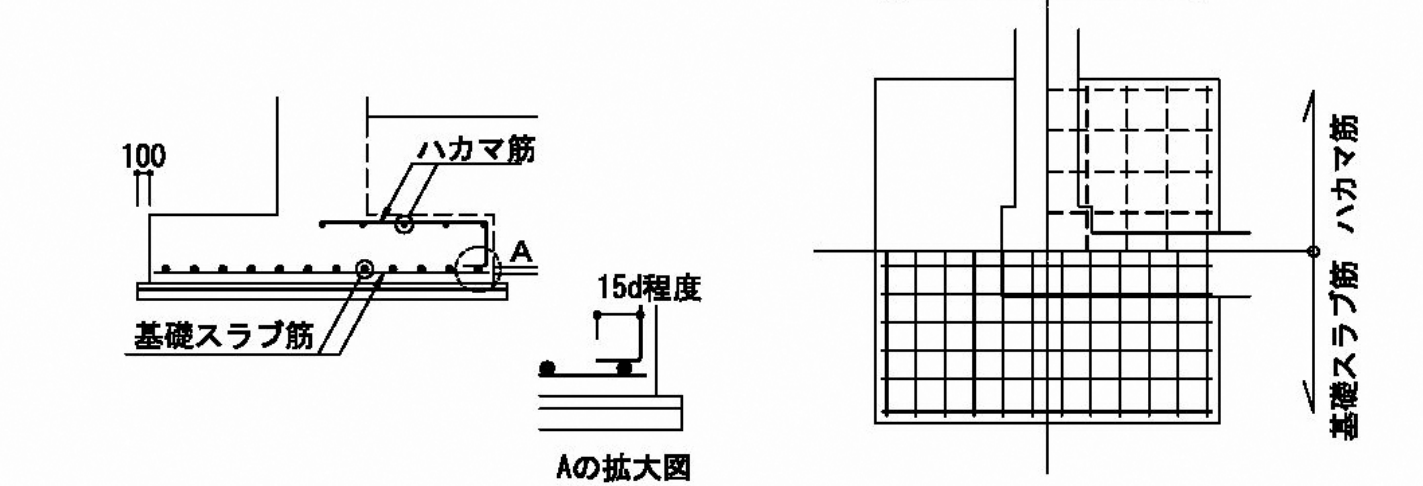
- 溶接継手および機械式継手を用いる場合は、信頼できる機関の評定等を受けたA級継手工法とする。
- 非破壊検査は工事監理者が承認した信頼できる検査機関で行うこと。

3. 杭・基礎

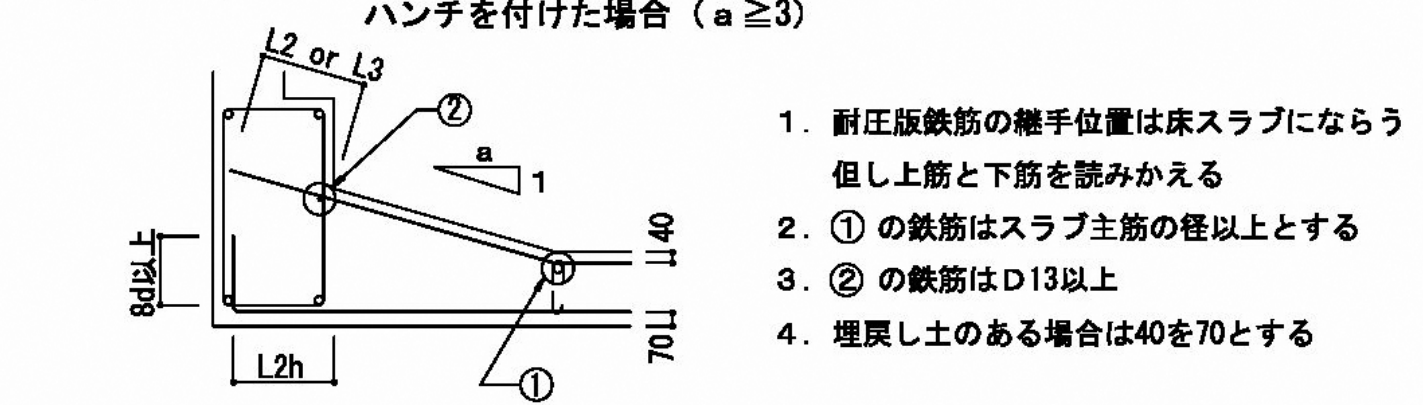
(配筋については地震力等の水平力等を考慮して別途検討すること)

(1) 直接基礎

①独立基礎

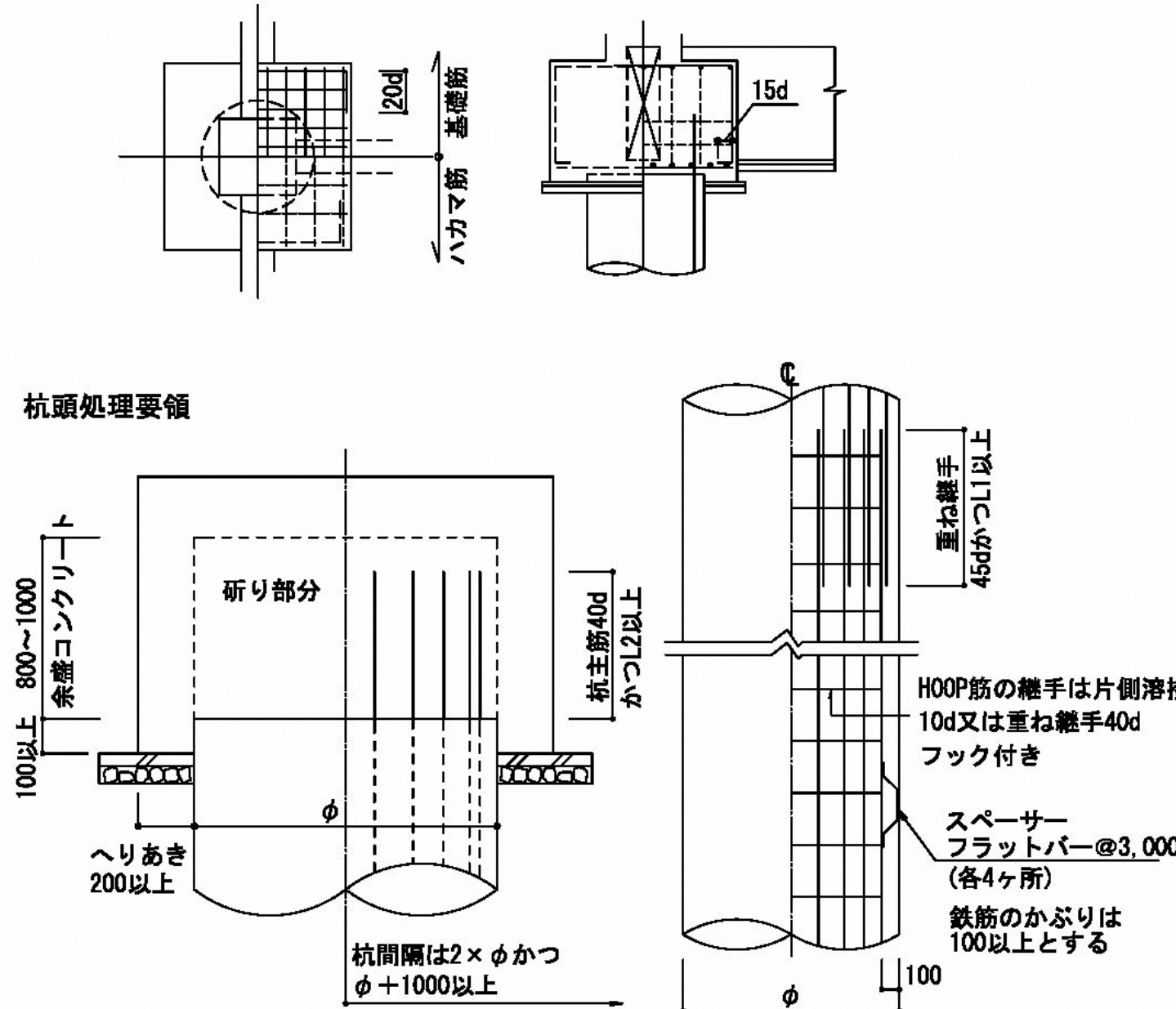


②ベタ基礎

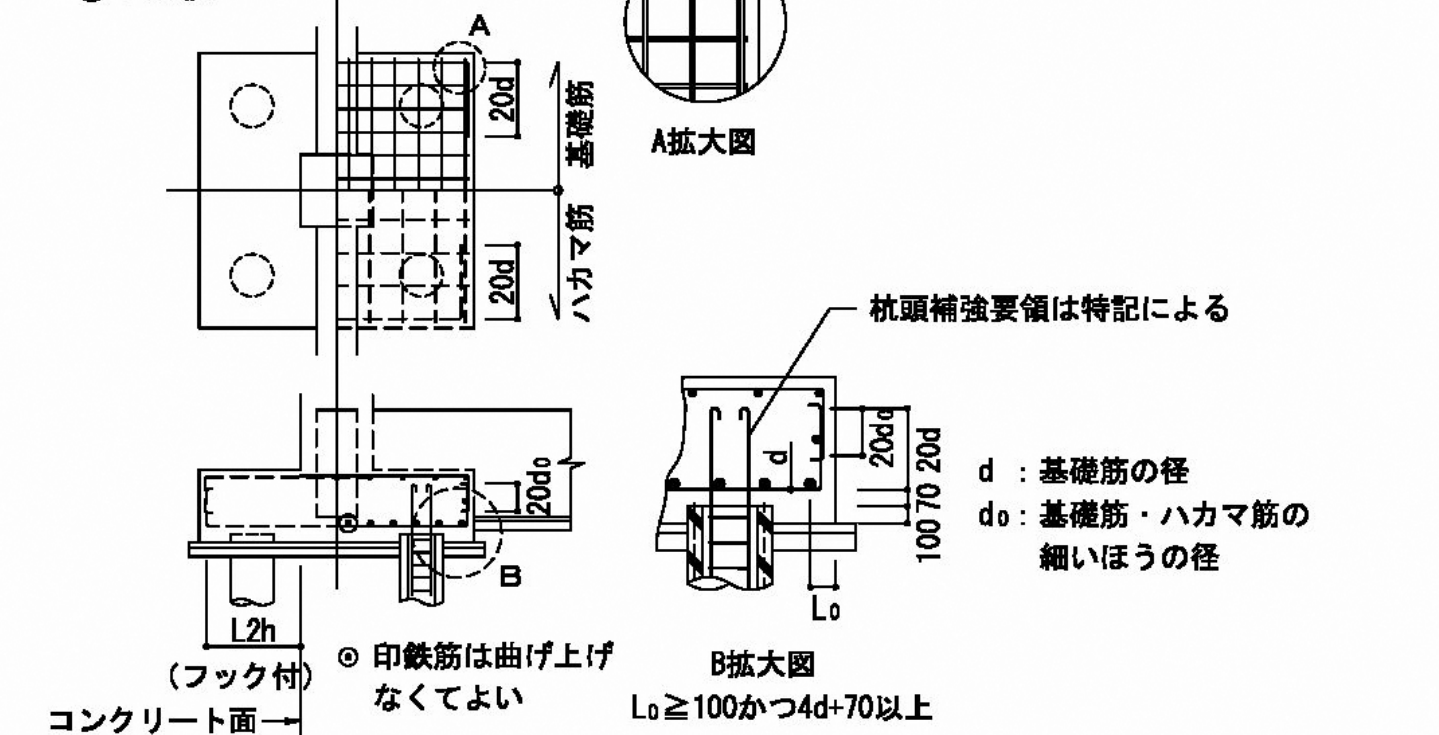


(2) 杭基礎

① 場所打ち杭



② PHC杭



(3) 基礎接合部の補強

