

3章 土・地業・基礎工事

1節 土 工 事

3.1.1 適用範囲

この節は、根切り、排水、埋戻し及び盛土、地均し等の土工事並びに山留め工事に適用する。

3.1.2 基本要求品質

- (a) 床付け面は、上部の構造物に対して有害な影響を与えないように、平たんで整ったものであること。
- (b) 埋戻し及び盛土は、所定の材料を用い、所要の状態に締め固められており、所要の仕上り状態であること。

3.1.3 根切り

- (a) 根切りは、周辺の状況、土質、地下水の状態等に適した工法とし、関係法令等に従い、適切な法面とするか又は山留めを設ける。
- (b) 根切り箇所に近接して、崩壊又は破損のおそれのある建築物、埋設物等がある場合は、損傷を及ぼさないよう処置する。
- (c) 給排水管、ガス管、ケーブル等の埋設が予想される場合は、調査を行う。

なお、給排水管等を掘り当てた場合は、損傷しないように注意し、必要に応じて緊急処置をし、監督職員及び関係者と協議する。

- (d) 工事に支障となる軽易な障害物は、すべて除去する。また、予想外に重大な障害物を発見した場合は、監督職員と協議する。

- (e) 根切り底は、地盤をかく乱しないように掘削する。

なお、地盤をかく乱した場合は、自然地盤と同等以上の強度となるように適切な処置を定め、監督職員の承諾を受ける。

- (f) 寒冷期の施工においては、根切り底の凍結等が起こらないようにする。

- (g) 根切り底の状態、土質及び深さを確認し、監督職員の検査を受ける。

なお、支持地盤が設計図書と異なる場合は、監督職員と協議する。

3.1.4 排水

- (a) 工事に支障を及ぼす雨水、湧き水、たまり水等は、適切な排水溝、集水桝等を設け、ポンプ等により排水する。ただし、予想外の出水等により施工上 重大な支障を生じた場合は、監督職員と協議する。

- (b) 排水により根切り底、法面、敷地内及び近隣等に有害な影響を与えないよう適切な処置をする。

3.1.5 埋戻し及び盛土

- (a) 埋戻しに先立ち、埋戻し部分にある型枠等を取り除く。ただし、型枠を存置する場合は、監督職員と協議する。

- (b) 埋戻し及び盛土の材料及び工法は表3.1.1により、種別は特記による。

なお、埋戻し及び盛土は、各層300mm程度ごとに締め固める。

表3.1.1 埋戻し及び盛土の種別

種 別	材 料	工 法
A 種	山砂の類	水締め、機器による締め固め
B 種	根切り土の中の良質土	機器による締め固め
C 種	他現場の建設発生土の中の良質土	機器による締め固め
D 種	再生コンクリート砂	水締め、機器による締め固め

(c) 埋戻し及び盛土の種別がB種又はC種で、土質が埋戻し及び盛土に適さない場合は、監督職員と協議する。

(d) 余盛りは、土質に応じて行う。

3.1.6 地均し

建物の周囲は、幅2m程度を水はけよく地均しを行う。

3.1.7 建設発生土の処理

建設発生土の処理は、特記による。特記がなければ、構内に敷き均す。

3.1.8 山留めの設置

(a) 山留めは、労働安全衛生法、建築基準法、「建設工事公衆災害防止対策要綱」（平成5年1月12日 建設省経建発第1号）その他関係法令等に従い、安全に設置する。

(b) 山留めは、適切な資料に基づき構造計算を行い、地盤の過大な変形や崩壊を防止できる構造及び耐力を有するものとする。

3.1.9 山留めの管理

山留め設置期間中は、常に周辺地盤及び山留めの状態を点検・計測し、異常を発見した場合は、直ちに適切な処置を取り、監督職員に報告する。

3.1.10 山留めの撤去

山留めの撤去は、撤去しても安全であることを確認したのち、慎重に行う。また、鋼矢板等の抜き跡は、直ちに砂で充填するなど、地盤の変形を防止する適切な処置を取る。

なお、山留めを存置する場合は、特記による。

2 節 地 業 工 事

3.2.1 適用範囲

この節は、既製コンクリート杭地業、砂利・砂・割り石・捨コンクリート地業等に適用する。

3.2.2 基本要品質

(a) 地業工事に用いる材料は、所定のものであること。

(b) 地業の位置、形状及び寸法は、上部の構造物に対して有害な影響を与えないものであること。

(c) 地業は、所要の支持力を有するものであること。

3.2.3 施工一般

(a) 工事現場において発生する騒音、振動等により、近隣に及ぼす影響を極力防止するとともに、排土、排水、油滴等が、飛散しないように養生を行う。また、排土、排水等は、関係法令等に従い、適切に処理する。

(b) 杭の心出し後は、その位置を確認する。

(c) 設置された杭は、原則として、台付け等に利用しない。

(d) 地中埋設物等については、3.1.3(c)及び(d)による。

(e) 施工状況等については、随時、監督職員に報告する。

(f) 次の(1)から(7)のいずれかに該当する場合は、監督職員と協議する。

(1) 予定の深さまで到達することが困難な場合

(2) 所定の長さを打ち込んでも、設計支持力が確認できなかった場合

(3) 予定の支持地盤への所定の根入れ深さを確認できなかった場合

(4) 予定の掘削深度になっても支持地盤が確認できなかった場合

(5) 所定の寸法、形状及び位置を確保することが困難な場合

(6) 施工中に傾斜、変形、ひび割れ、異常沈下、掘削孔壁の崩落等の異状が生じた場合

(7) (1)から(6)以外に、杭が所要の性能を確保できないおそれがある場合

3.2.4 地盤の載荷試験

- (a) 地盤の載荷試験は平板載荷試験とし、適用は特記による。
- (b) 試験位置及び載荷荷重は、特記による。
- (c) 載荷板を設置する地盤は、掘削、載荷装置等で乱さないようにする。
- (d) 試験の方法、報告書の記載事項等は、特記による。
- (e) 試験の結果に基づいて、支持地盤の確認を行う。
- (f) 試験は、原則として、監督職員の立会いを受けて行い、その後の施工の指示を受ける。

3.2.5 報告書等

- (a) 地業工事の報告書の内容は次により、施工完了後、監督職員に提出する。

- (1) 工事概要
- (2) 杭材料、施工機械及び工法
- (3) 実施工程表
- (4) 工事写真
- (5) 試験杭の施工記録及び地業工事に伴う試験結果の記録
- (6) 3.2.6から3.2.8における施工記録

- (b) 3.2.6(e)(5)において採取した土砂は、(a)の報告書とともに、監督職員に提出する。

3.2.6 既製コンクリート杭地業

- (a) 適用範囲

- (1) この項は、打込み工法、セメントミルク工法及び特定埋込杭工法による既製コンクリート杭地業に適用する。
- (2) (d)から(f)に示す工法の適用は、特記による。

- (b) 材 料

- (1) 既製コンクリート杭は、「地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法等を定める件」(平成13年7月2日 国土交通省告示第1113号)に定める品質を有するものとし、その種類は表3.2.1により、種類及び曲げ強度等による区分等は、特記による。

表3.2.1 既製コンクリート杭の種類

種類の記号	種 類	規 格 名 称
RC杭	鉄筋コンクリートくい	JIS A 5372 (プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
PHC杭	プレストレストコンクリートくい	JIS A 5373 (プレキャストプレストレストコンクリート製品)
—	上に掲げるもののほか、建築基準法に基づく杭	—

- (2) 杭の寸法、継手の箇所数、杭先端部の形状等は、特記による。
- (3) 溶接材料は、次の(i)又は(ii)により、母材の種類、寸法及び溶接条件に相応したものを選定する。
 - (i) 手溶接の場合は、JIS Z 3211 (軟鋼用被覆アーク溶接棒) による。
 - (ii) 半自動溶接の場合は、JIS Z 3313 (軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ) による。

(4) セメントは、3.3.4(i)(1)による。

(c) 試験杭

- (1) 試験杭の位置及び本数は、特記による。特記がなければ、最初の1本を試験杭とする。
- (2) 試験杭の結果により、試験杭以外の杭（以下「本杭」という。）の施工における各種管理基準値等を定める。
- (3) 試験杭の施工設備は、原則として、本杭に用いるものを使用する。
- (4) 試験杭の施工において、支持力又は支持地盤の確認を行う。
- (5) 試験は、原則として、監督職員の立会いを受けて行い、その後の施工の指示を受ける。

(d) 打込み工法

- (1) 打込み工法は、杭の支持力を得るために、少なくとも最終工程に打撃を行う工法とする。
- (2) 杭の設計支持力は、特記による。
- (3) 杭の工法は、JIS A 7201（遠心力コンクリートくい施工標準）により、施工法の種類並びにプレボーリングと打撃を併用する場合の掘削深さ及び径は、特記による。

(4) 試験杭

- (i) JIS A 7201により杭打ち試験を行い、打込み深さ、最終貫入量等の管理基準値を定める。
- (ii) 測定は、JIS A 7201以外は、次による。

① ハンマーの落下高さ及び貫入量の測定は、原則として、杭長さの1/2までは1 mごと、以後は0.5 mごとに行う。

② 打撃回数は、打ち込む長さ全長にわたり連続して測定する。

(iii) 打込杭の推定支持力の算定方法は、特記による。特記がなければ、3.2.1式による。

$$R = \frac{F}{5S + 0.1} \dots\dots\dots (3.2.1\text{式})$$

R：杭の推定支持力（長期）(kN)

S：杭の最終貫入量（m）

F：ハンマーの打撃エネルギー（kJ）

ドロップハンマーによる場合

$$F = W \times g \times H$$

ディーゼルハンマー及び油圧ハンマーによる場合

$$F = 2W \times g \times H$$

W：重りの質量（t）

g：重力の加速度（m/s²）

H：重りの落下高（m）

(iv) (i)から(iii)以外は(5)による。

(5) 本杭

- (i) 杭の取扱い及び工法については、JIS A 7201による。
- (ii) 杭は、1本ごとに最終貫入量等を測定し、その記録を報告書に記載する。

(6) 杭の精度は、水平方向の位置ずれを100mm以下とする。

なお、ずれが100mmを超えた場合は、監督職員の指示を受ける。

(e) セメントミルク工法

- (1) セメントミルク工法は、アースオーガーによって、あらかじめ掘削された縦孔の先端にセメントミルクを注入し、既製コンクリート杭を建て込む工法とする。
- (2) 専門工事業者は、工事に相応した技量を有することを証明する資料を、監督職員に提出する。

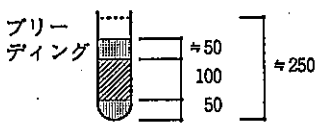
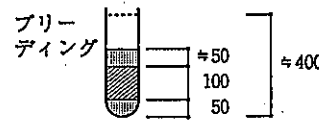
- (3) 支持地盤は、特記による。
- (4) 杭の取扱いについては、JIS A 7201による。
- (5) 試験杭
- (i) 掘削試験を行い、孔径、支持地盤の確認、掘削深さ、建込み中の鉛直度、高止まり量、セメントミルク量、施工時間等の管理基準値を定める。
 - (ii) 予定の支持地盤に近づいたら掘削速度を一定に保ち、アースオーガーの駆動用電動機の電流値の変化を測定する。
 - (iii) オーガースクリューに付着している土砂と土質調査資料又は設計図書との照合を行う。
 - (iv) 根固め液の調合及び注入量並びに杭の根入れ状況を確認する。
 なお、杭周固定液の注入量は、掘削地盤の状況、根固め液の注入量及び雇い杭の長さを考慮して定める。
 - (v) (i)から(iv)以外は(6)による。
- (6) 本杭
- (i) アースオーガーの支持地盤への掘削深さは、特記がなければ、1.5m程度とし、杭の支持地盤への根入れ深さは1m以上とする。
 - (ii) アースオーガーヘッドは、杭径+100mm程度する。
 - (iii) アースオーガーの駆動用電動機の電流値は、自動記録できるものとする。
 - (iv) 全数について、掘削深さ及びアースオーガーの駆動用電動機の電流値等から支持地盤を確認し、その記録を報告書に記載する。
 - (v) 掘削及び杭の建込み
 - ① 掘削は、杭心に合わせて鉛直に行い、安定液を用いて孔壁の崩落を防止する。
 なお、引抜き時にアースオーガーを逆回転させない。
 - ② 所定の支持地盤に達したのち、根固め液の注入完了後、杭周固定液を注入しながらアースオーガーを引き抜き、孔壁を傷めないようにして杭を建て込み、原則として、ドロップハンマー（質量2t程度）により落下高0.5m程度で軽打し、根固め液中に貫入させる。
 なお、ドロップハンマーによることができない場合は、圧入とすることができる。
 - ③ 杭は、建込み後、杭心に合わせて保持し、7日程度養生を行う。
 - (vi) 安定液、根固め液及び杭周固定液
 - ① 安定液は、ベントナイト等を用い、孔壁の崩落防止に必要な濃度のものとする。
 - ② 根固め液は、水セメント比70%（質量百分率）以下のセメントミルクとし、注入量（ m^3 ）は掘削断面積（ m^2 ） $\times$ 2（m）以上とする。
 なお、地盤により浸透が著しい場合、監督職員と協議する。
 - ③ 杭周固定液が浸透して逸失した場合は、その対策を定め監督職員の承諾を受ける。
 - ④ 安定液等の処理は、関係法令等に従い適切に行う。
 - (vii) 杭の精度は、(d)(6)による。
 - (viii) 根切り及び杭頭処理は、(v)③ののちに行う。
 - (ix) 根切り後、杭周囲を調査し、空隙のある場合は、空隙部に杭周固定液又はモルタル等を充填する。
 - (x) 根固め液及び杭周固定液の管理試験は、次により行う。
 - ① 試験は、根固め液及び杭周固定液について、表3.2.2により行う。

表3.2.2 試験の回数

杭		試験の回数
試験杭		1本ごと
本杭	継手のない場合	30本ごと又はその端数につき1回
	継手のある場合	20本ごと又はその端数につき1回

- ② 1回の試験の供試体の数は、3個とする。
- ③ 供試体の採取は、次による。
- 1) 根固め液は、グラウトプラントから1回分の試料を一度に採取する。
 - 2) 杭周根固定液は、杭挿入後の掘削孔からオーバーフローした液を一度に採取する。
- ④ 供試体は、(社)土木学会「コンクリート標準示方書(規準編)」のプレパックドコンクリートの注入モルタルのブリーディング率及び膨張率試験方法によるポリエチレン袋等を用い、表3.2.3により採取し、直径50mm、高さ100mm程度の円柱形に仕上げる。

表3.2.3 供試体(単位: mm)

根固め液の供試体	杭周固定液の供試体
	

凡例  : 供試体

- ⑤ 供試体の養生は、標準養生とする。ただし、標準養生は、JIS A 1132 (コンクリートの強度試験用供試体の作り方) による $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ の水中養生とする。
- ⑥ 強度試験は、JIS A 1108 (コンクリートの圧縮強度試験方法) による。
- ⑦ 根固め液及び杭周固定液の圧縮強度は材齢28日とし、1回の試験の平均値は表3.2.4の値とする。

表3.2.4 圧縮強度(単位: N/mm^2)

種別	圧縮強度
根固め液	20 以上
杭周固定液	0.5 以上

(f) 特定埋込杭工法

特定埋込杭工法は、建築基準法に基づく埋込杭工法とし、特記による。

(g) 継手

- (1) 杭の継手の工法は、アーク溶接又は無溶接継手とし、適用は特記による。特記がなければ、アーク溶接による溶接継手とする。
- (2) 継手の施工に当たっては、上下杭の軸線を同一線上に合わせる。
- (3) 継手の溶接は、溶接方法に応じた、次の(i)から(iii)の技能資格者が行う。

- (i) 手溶接を行う場合は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）によるA-2H程度又は日本溶接協会規格WES 8106（基礎杭溶接技能者の資格認証基準）によるFP-A-2Pの技量を有する者。
- (ii) 半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）によるSS-2H若しくはSA-2H程度又は日本溶接協会規格WES 8106によるFP-SS-2P若しくはFP-SA-2Pの技量を有する者。
- (iii) (i)又は(ii)によることが困難な場合は、手溶接にあつてはA-2F、半自動溶接にあつてはSS-2F又はSA-2Fの技量を有し、(i)又は(ii)と同等以上の能力があると認められる者。
- (4) 溶接施工は、JIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）及び日本溶接協会規格WES 7601（基礎杭打設時における溶接作業標準）による。
- (5) 溶接部の確認は、JIS A 7201の9.6〔溶接部の検査〕による。
- (6) 無溶接継手は、継手部に接続金具を用いた方式とし、工法等は、特記による。
- (h) 杭頭の処理
 - (1) 杭頭の処理は、特記による。特記がなければ、杭本体を傷めないように、杭頭の上端がなるべく平らになるよう所定の高さに切りそろえる。
 - (2) 杭頭は、基礎のコンクリートが杭の中空部に落下しないように適切な処置を施す。
- (i) 施工記録

すべての杭について、継手、打込み深さ、高止まり量、打撃回数、貫入量、リバウンド量、セメントミルク量、施工時間、水平方向のずれ、打込杭の推定支持力、アースオーガー駆動用電動機の電流値、杭頭処理等を観察、確認又は計測し、記録する。

3.2.7 砂利及び砂地業

(a) 材料

- (1) 砂利は、切込砂利、切込碎石又は再生クラッシャランとし、粒度は、JIS A 5001（道路用碎石）によるC-40程度のものとする。
- (2) 砂は、シルト、有機物等の混入しない締固めに適した川砂又は砕砂とする。

(b) 工法

- (1) 砂利及び砂地業の厚さは、特記による。特記がなければ、60mmとする。
- (2) 根切り底に砂利を所要の厚さに敷き均し、3.2.8(b)(2)及び(3)に準じて締め固める。
- (3) 厚さが300mmを超えるときは、300mmごとに締め固めを行う。
- (4) 砂利地業の上に直接3.2.10による床下防湿層を施工する場合は、防湿層の下に目つぶし砂を敷き均す。

(c) 施工記録

- (1) 締固めの状況について確認する。
- (2) 仕上りレベルを計測し、記録する。

3.2.8 割り石地業

(a) 材料

割り石は、硬質のものとする。また、目つぶし砂利の材料は、3.2.7(a)(1)による。

(b) 工法

- (1) 割り石の敷並べは、原則として、1層とし、大きな隙間のないように行う。また、敷並べ後、目つぶし砂利を充填し、締め固める。
- (2) 締固めは、ランマー3回突き、振動コンパクター2回締め又は振動ローラー締め程度とし、緩み、ばらつき、ひび割れ等がないように、十分締め固める。

- (3) 締固めの幅は、用具の幅以内とし、締固めによる凹凸には目つぶし砂利で上均しをする。
- (c) 施工記録は、3.2.7(c)による。

3.2.9 捨コンクリート地業

- (a) 基礎底面を平らにし、基礎の墨出し等のための捨コンクリート地業に使用するコンクリートは、3.3.6による。
- (b) 捨コンクリートの厚さは、特記による。特記がなければ、50mmとし、平たんに仕上げる。

3.2.10 床下防湿層

- (a) 防湿層の適用及び範囲は、特記による。
- (b) 床下防湿層の材料は、ポリエチレンフィルム等とし、厚さ0.15mm以上とする。
- (c) 防湿層の重ね合せ及び基礎梁際ののみ込みは、250mm程度とする。
- (d) 防湿層の位置は、土間コンクリートの直下とする。ただし、断熱材がある場合は、断熱材の直下とする。

3節 基礎工事

3.3.1 適用範囲

この節は、基礎工事に用いる、鉄筋、コンクリート、型枠及び無筋コンクリートに適用する。

3.3.2 基本要品質

(a) 鉄筋

- (1) 鉄筋に用いる材料は、所定のものであること。
- (2) 組み立てられた鉄筋は、所定の形状及び寸法を有し、所定の位置に保持されていること。また、鉄筋の表面は、所要の状態であること。
- (3) 鉄筋の継手及び定着部は、作用する力を伝達できるものであること。

(b) コンクリート

- (1) コンクリートに用いる材料は、所定のものであること。
- (2) 打ち込まれたコンクリートは、所定の形状、寸法及び密実な表面状態を有すること。
- (3) コンクリートは、所要の強度を有し、構造耐力、耐久性等に対する有害な欠陥がないこと。

(c) 型枠

- (1) 型枠は、作業荷重、コンクリートの側圧、打込み時の振動及び衝撃等の外力に耐え、かつ、3.3.4(h)に定める所要の品質が得られるものであること。
- (2) 型枠は、有害な水漏れがなく、容易に取外しができ、取外しの際コンクリートに損傷を与えないものであること。

3.3.3 鉄筋等

(a) 配筋検査

主要な配筋は、コンクリート打込みに先立ち、数量、かぶり、間隔、位置等について、監督職員の検査を受ける。

(b) 材料

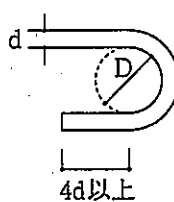
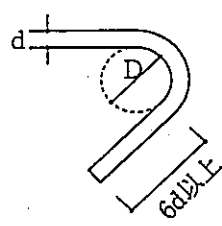
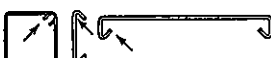
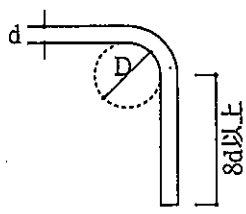
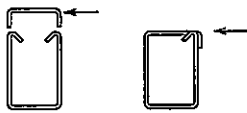
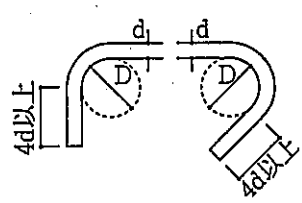
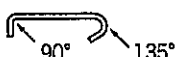
- (1) 鉄筋は表3.3.1により、種類の記号は特記による。

表3.3.1 鉄 筋

規格番号	規 格 名 称	種 類 の 記 号
JIS G 3112	鉄筋コンクリート用棒鋼	SD295A, SD295B, SD345
—	建築基準法第37条の規定に基づき認定を受けた鉄筋	—

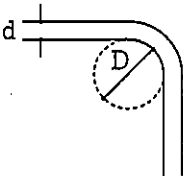
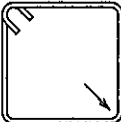
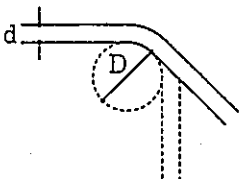
- (2) アンカーボルトの材料、工法等は、特記がなければ、次による。
 - (i) 荷重等が軽易な場合の軸組工法、及び枠組壁工法の場合は、3.4.5(g)による。
 - (ii) 大規模木造の場合は、6章6節「アンカーボルト」による。
 - (iii) 丸太組構法の場合は、8.2.4「土台とアンカーボルトの取付け」による。
- (c) 加工及び組立
 - (1) 鉄筋は、設計図書に指定された寸法及び形状に合わせ、常温で正しく加工して組み立てる。
 - (2) 異形鉄筋の径は、呼び名に用いた数値とし、使用する鉄筋の径は、原則として、D22以下とする。
 - (3) 鉄筋には、点付け溶接、アークストライク等を行わない。
 - (4) 鉄筋の切断は、シャーカッター又はのこ等によって行う。
 - (5) 次の部分に使用する異形鉄筋の末端部には、フックを付ける。
 - (i) 杭基礎のベース筋
 - (ii) 帯筋、あばら筋及び幅止め筋
 - (6) 鉄筋の折曲げ内法直径(D)及びその使用箇所は、表3.3.2及び表3.3.3による。

表3.3.2 鉄筋の折曲げ内法直径(D)及びその使用箇所（末端部）

折曲げ 角 度	折 曲 げ 図	折曲げ内法直径(D)		使 用 箇 所
		SD295A, SD295B, SD345		
		D16以下	D19～D22	
180°		3d以上	4d以上	 柱・梁の主筋 杭基礎のベース筋 D16以上の鉄筋
135°		3d以上	4d以上	 あばら筋 帯筋 スパイラル筋 D13以下の鉄筋
90°		3d以上	4d以上	 T形及びL形の 梁のあばら筋
135° 及び 90°		3d以上	4d以上	 幅止め筋

（注） d は、異形鉄筋の呼び名に用いた数値を示す。

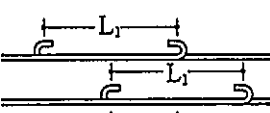
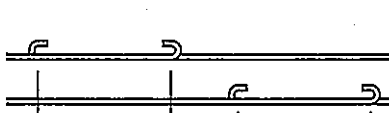
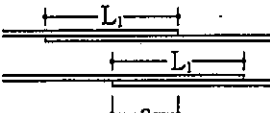
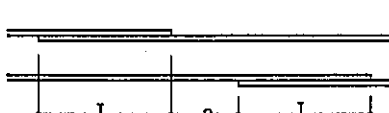
表3.3.3 鉄筋の折曲げ内法直径(D)及びその使用箇所（中間部）

折曲げ 角 度	折 曲 げ 図	折曲げ内法直径(D)		使 用 箇 所
		SD295A, SD295B, SD345		
		D16以下	D19～D22	
90° 以下		3d以上	4d以上	 あばら筋 帯筋 スパイラル筋
		4d以上	6d以上	その他の鉄筋

(注) d は、異形鉄筋の呼び名に用いた数値を示す。

- (7) 鉄筋の組立は、鉄筋継手部分及び交差部の要所を径0.8mm以上の鉄線で結束し、適切な位置にスペーサー、吊金物等を使用して行う。
 なお、スペーサーは、転倒及び作業荷重等に耐えられるものとする。
- (8) 鉄筋組立後、直接鉄筋の上を歩かないようにし、鉄筋を保護する。
- (9) 鉄筋の継手は、特記がなければ、重ね継手とする。
- (10) 重ね継手長さ (L_1) 及び定着長さ (L_2) は、ともにフックなしの場合で40d、フックありの場合で30dとする。
- (11) 隣り合う継手の位置は、表3.3.4による。

表3.3.4 隣り合う継手の位置

フックのある場合		
	$a = 0.5L_1$	$a \geq 0.5L_1$
フックのない場合		
	$a = 0.5L_1$	$a \geq 0.5L_1$

(d) 鉄筋のかぶり厚さ及び間隔

(1) 鉄筋の最小かぶり厚さは、表3.3.5による。

表3.3.5 鉄筋の最小かぶり厚さ (単位: mm)

構造部分の種別	最小かぶり厚さ
基礎梁及び基礎柱形の鉄筋	40
基礎	60

(注) 1. 基礎梁及び基礎で、直接土に接する部分のかぶり厚さには、捨てコンクリートの厚さを含まない。

2. 杭基礎の場合のかぶり厚さは、杭天端からとする。

(2) 柱、梁等の鉄筋の加工に用いるかぶり厚さは、最小かぶり厚さに10mmを加えた数値を標準とする。

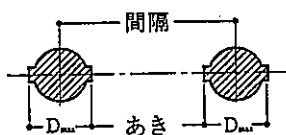
(3) 鉄筋組立後のかぶり厚さは、最小かぶり厚さ以上とする。

(4) 鉄筋相互のあきは図3.3.1により、次の値のうち最大のもの以上とする。

(i) 粗骨材の最大寸法の1.25倍

(ii) 25mm

(iii) 隣り合う鉄筋の平均径（呼び名に用いた数値 d ）の1.5倍



D_{max} は、鉄筋の最大外径

図3.3.1 鉄筋相互のあき

(e) 基礎及び基礎梁の配筋

なお、図中の寸法の単位はmmとし、単位記号は省略する。

(1) 直接基礎（独立基礎）の場合の配筋は、図3.3.2による。

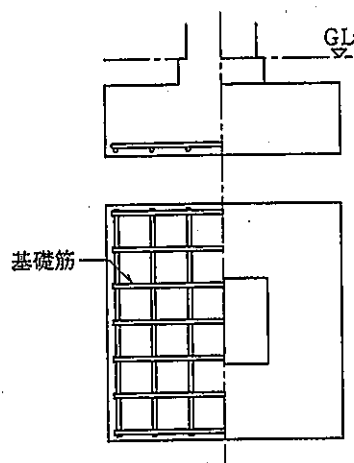


図3.3.2 独立基礎の配筋

(2) 直接基礎（連続基礎）の場合の配筋は、図3.3.3による。

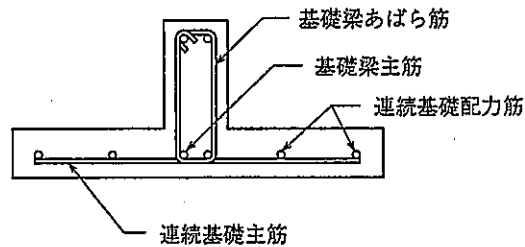
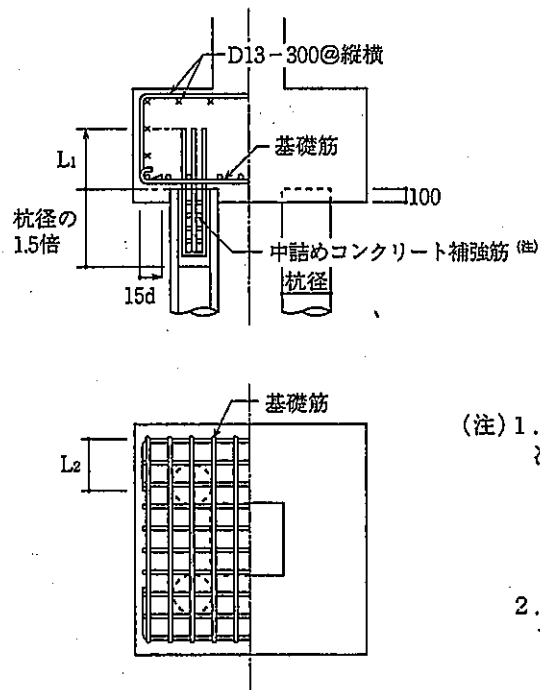


図3.3.3 連続基礎の配筋

(3) 杭基礎の配筋及び杭頭部の補強方法は、次による。

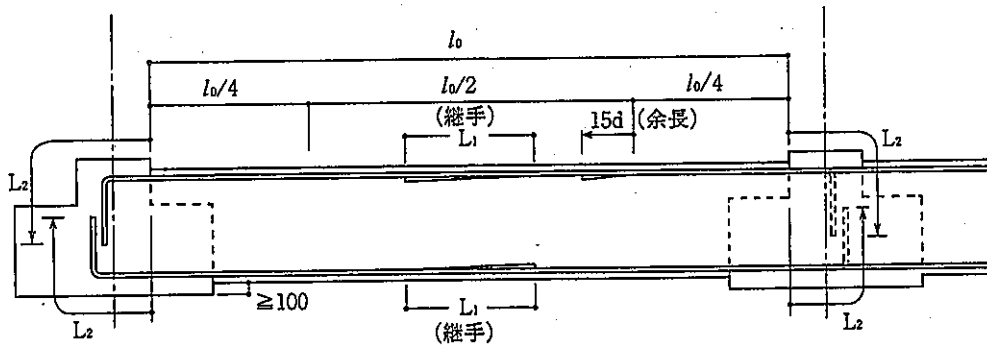
- (i) 既製コンクリート杭の杭頭部の補強方法は、特記がなければ、図3.3.4による。
- (ii) 中詰めコンクリートは、基礎のコンクリートと同じ調合のコンクリートを使用する。



- (注) 1. 中詰めコンクリート補強筋は、次による。
- 杭径300φ以下 ……4-D13
 - 杭径350～400φ ……6-D13
 - 杭径450～600φ ……8-D13
 - 帯筋……………D10-100@
2. 中詰めコンクリート補強筋には、フックを付けない。

図3.3.4 杭基礎の配筋及び杭頭部の補強方法

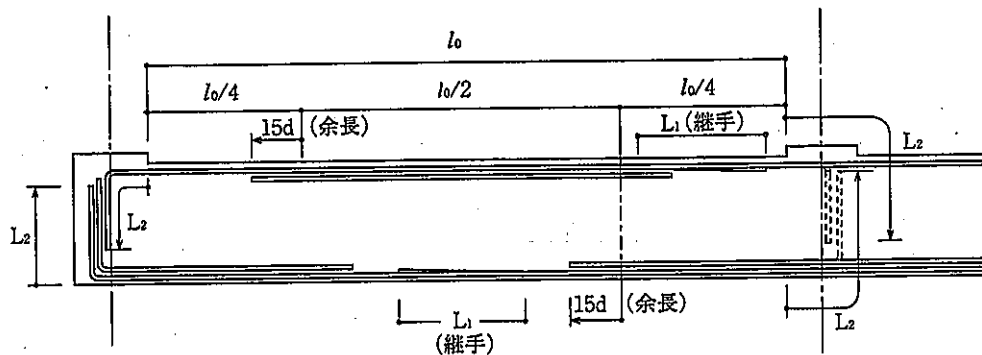
- (4) 梁筋は、原則として、基礎をまたいで引き通すものとし、引き通すことができない場合は、基礎内に定着する。
- (5) 独立基礎で基礎梁にスラブが付かない場合の主筋の継手、定着及び余長は、図3.3.5による。



- (注) 1. $\equiv$ 印は、継手及び余長位置を示す。
2. 破線は、柱内定着の場合を示す。

図3.3.5 主筋の継手、定着及び余長（その1）

(6) 連続基礎の場合の主筋の継手、定着及び余長は、図3.3.6による。



- (注) 1. $\equiv$ 印は、継手及び余長位置を示す。
2. 破線は、柱内定着の場合を示す。

図3.3.6 主筋の継手、定着及び余長（その2）

(7) 基礎梁のあばら筋、腹筋及び幅止め筋

- (i) あばら筋の形状は図3.3.7とし、径及び間隔は、特記による。
- (ii) 腹筋に継手を設ける場合の継手長さは、150mm程度とする。
- (iii) 幅止め筋及び受け用幅止め筋は、D10-1,000@程度とする。
- (iv) 腹筋及び幅止め筋は、図3.3.7による。

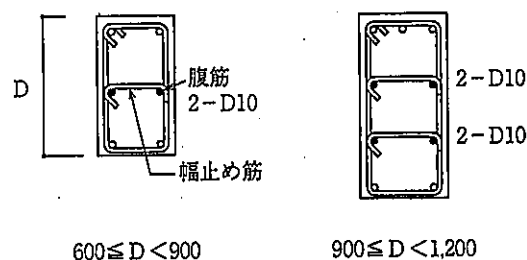


図3.3.7 あばら筋、腹筋及び幅止め筋

(8) 基礎柱形部の帯筋

- (i) 帯筋の形状は図3.3.8とし、径及び間隔は特記による。
- (ii) フックの位置は、交互とする。

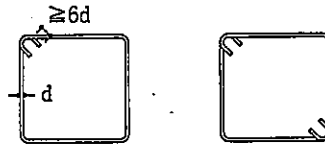
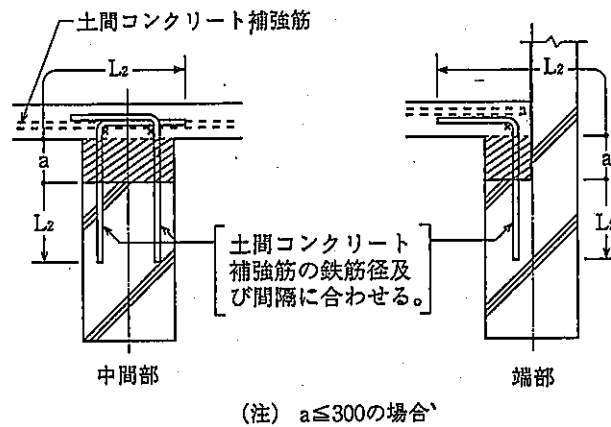


図3.3.8 帯筋の形状

(9) 土間コンクリートの補強筋

土間コンクリートの補強筋は、特記がなければ、縦横とも D10-200@シングルとする。
 なお、基礎梁との接合部は、図3.3.9による。



(注) $a \leq 300$ の場合

図3.3.9 土間コンクリートと基礎梁との接合部配筋

(10) 梁の貫通孔は特記による。特記がなければ、次による。

- (i) 孔の径は、梁せいの1/10以下、かつ、150mm以下とする。
- (ii) 孔が円形でない場合の孔の径は、孔の外接円とする。
- (iii) 孔の上下方向の位置の限度は、図3.3.10による。
- (iv) 孔が並列する場合の中心間隔は、孔の径の平均値の3倍以上とする。

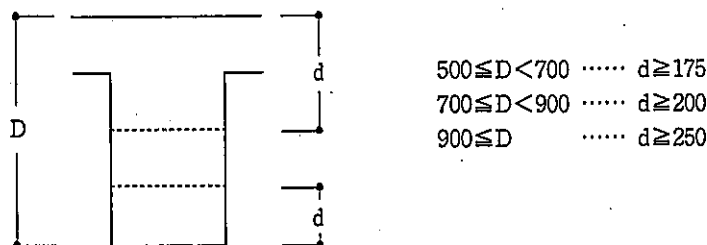


図3.3.10 孔の上下方向の位置の限度

3.3.4 コンクリート

(a) 適用範囲

この項は、基礎及び基礎梁のコンクリートに適用する。

(b) コンクリートの種類

- (1) コンクリートは、レディーミクストコンクリートとする。
- (2) コンクリートの使用骨材による種類は、普通コンクリートとする。

(c) コンクリートの強度

コンクリートの設計基準強度(F_c)は、特記による。特記がなければ、材齢28日の圧縮強度で 21N/mm^2 とする。

(d) レディーミクストコンクリートの類別

レディーミクストコンクリートの類別は、表3.3.6により、適用は特記による。特記がなければ、I 類とする。

表3.3.6 レディーミクストコンクリートの類別

類 別	製 造 区 分
I 類	普通コンクリートで、JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) によるJIS表示認定工場で製造されたコンクリート
II 類	I 類以外で、JIS A 5308に適合するコンクリート

(e) 構造体コンクリートの強度

構造体コンクリートの強度は、工事現場で採取及び養生された供試体の圧縮強度で代表するものとし、現場水中養生による供試体の材齢28日圧縮強度は、設計基準強度以上とする。

なお、コンクリート圧縮強度の判定は、(k)(5)による。

(f) ワーカビリティー及びスランプ

- (1) コンクリートのワーカビリティーは、打込み場所並びに打込み及び締固め方法に応じて、型枠内及び鉄筋周囲に密実に打ち込むことができ、かつ、ブリーディング及び分離が少ないものとする。
- (2) コンクリートのスランプは、15cm又は18cmとする。

(g) 材料及び調合の条件

コンクリートの耐久性を確保するための材料及び調合の条件は、次による。

- (i) 単位水量の最大値は、 185kg/m^3 とする。
- (ii) 単位セメント量の最小値は、 270kg/m^3 とする。
- (iii) 水セメント比の最大値は、65% とする。
- (iv) AE剤、AE減水剤又は高性能AE減水剤を用いるコンクリートの所要空気量の目標値は、4.5% とする。
- (v) コンクリートに含まれる塩化物量は、塩化物イオン (Cl^-) 量で 0.30kg/m^3 以下とする。
- (vi) コンクリートは、アルカリ骨材反応を生じるおそれのないものとする。

(h) コンクリートの仕上り

- (1) コンクリート部材の位置及び断面寸法の許容差並びにその測定方法は、特記による。特記がなければ、許容差は表3.3.7を標準とする。

表3.3.7 コンクリート部材の位置及び断面寸法の許容差（単位：mm）

項 目		許 容 差
位 置	設計図書に示された位置に対する各部材の位置	±20
断面寸法	基礎及び基礎梁の断面寸法	0 +50

- (2) 部材の位置及び断面寸法の確認は、測定が可能となった時点で、速やかに実施する。
- (3) 部材の位置及び断面寸法が、許容差を超える場合は、所要の品質を確保するように補修方法を定め、監督職員の承諾を受けて補修を行う。
- (4) コンクリート表面の仕上りは、打放しのままで目違いばらいを行ったものとする。ただし、見え掛りとなる部分は、滑らかに調整したものとする。

(i) 普通コンクリートの材料

- (1) セメントは表3.3.8により、種類は特記による。特記がなければ、普通ポルトランドセメント又は混合セメントのA種のいずれかとする。

表3.3.8 セメント

規格番号	規格名称
JIS R 5210	ポルトランドセメント
JIS R 5211	高炉セメント
JIS R 5212	シリカセメント
JIS R 5213	フライアッシュセメント

(注) 高炉セメント、シリカセメント、フライアッシュセメントを総称して混合セメントという。

(2) 骨材の種類及び最大寸法

- (i) 粗骨材は、砂利、碎石及び高炉スラグ粗骨材並びにこれらを混合したもの whichever かし、最大寸法は、砂利は25mm、碎石及び高炉スラグ粗骨材は20mmとする。
- (ii) 細骨材は、砂、砕砂及び高炉スラグ細骨材並びにこれらを混合したもの whichever かしとする。

(3) 骨材の品質

- (i) 砂利及び砂は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の附属書1（規定）[レディーミクストコンクリート用骨材]により、かつ、(g)(vi)を満たすものとする。
- (ii) 碎石及び砕砂は、JIS A 5005（コンクリート用碎石及び砕砂）により、かつ、(g)(vi)を満たすものとする。
- (iii) 高炉スラグ粗骨材は、JIS A 5011-1（コンクリート用スラグ骨材－第1部：高炉スラグ骨材）により、絶乾密度、吸水率及び単位容積質量による区分は、Nとする。
- (iv) 高炉スラグ細骨材は、JIS A 5011-1による。

- (4) 水は、JIS A 5308の附属書3（規定）[レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水]による。

- (5) 混和剤は、鉄筋コンクリートに適した良質のものとし、特記による。特記がなければ、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）によるAE剤、AE減水剤及び高性能AE減水剤とする。

(j) コンクリートの製造及び運送

- (1) コンクリート製造工場の選定

工事開始に先立ち、次により工場を選定し、監督職員の承諾を受ける。

- ① 工場は、(1)(4)に定められた時間の限度内に、コンクリートの打込みが終了できる場所にあること。
- ② 同一打込み区画に、2つ以上の工場のコンクリートが打ち込まれないようにすること。
- ③ II類コンクリートの場合は、JIS A 5308に適合する品質のコンクリートが製造できることを示す資料により、監督職員の承諾を受けること。

(2) 調 合

- (i) コンクリートの調合は、所要の強度、ワーカビリティ、均一性及び耐久性が得られ、かつ、(e)から(g)の規定を満たすように定める。
- (ii) コンクリート製造工場の計画調合書には、製造に用いる材料、調合設計の基礎となる資料及び計算書等を含むものとする。
- (iii) コンクリートの調合強度は、次による。

① 規格品コンクリートの場合

- 1) 呼び強度は、設計基準強度 (F_c) に、表3.3.9の気温による補正值 (T) を加えた値以上、かつ、(i)の規定を満たすものとする。
- 2) 調合強度は、1)を満たすように製造工場が定める。

② 規格品コンクリート以外の場合

調合強度は、3.2.6(e)(6)(x)⑤による標準養生を行った材齢28日の供試体の圧縮強度で表すものとし、3.3.1式及び3.3.2式を満たすように定める。

$$F_{28} \geq F_c + T + 1.73\sigma \quad \text{..... (3.3.1式)}$$

$$F_{28} \geq 0.85(F_c + T) + 3\sigma \quad \text{..... (3.3.2式)}$$

F_{28} : 調合強度 (28日圧縮強度) (N/mm^2)

F_c : 設計基準強度 (28日圧縮強度) (N/mm^2)

T : 気温によるコンクリート強度の補正值 (N/mm^2) で、③による。

σ : コンクリート強度の標準偏差 (N/mm^2) で、④による。

- ③ コンクリート強度の気温による補正值 (T) は、表3.3.9により、セメントの種類及び予想平均気温の範囲に応じて定める。

表3.3.9 コンクリート強度の気温による補正值 (単位: N/mm^2)

	コンクリート打込み後28日までの 期間の予想平均気温の範囲 ($^{\circ}\text{C}$)		
	16 以上	8 以上 16 未満	3 以上 8 未満
普通ポルトランドセメント及び 混合セメントのA種の場合			
コンクリート強度の気温による補正值 T (N/mm^2)	0	3	6

- ④ コンクリート強度の標準偏差の値は、表3.3.10による。ただし、コンクリート製造工場の常用値が表3.3.10の値を超える場合には、その工場の常用値とする。

表3.3.10 標準偏差 (σ) の値 (単位: N/mm²)

コンクリートの類別	σ の 値
I 類	2.5, かつ, 0.1F _c 以上
II 類	3.5, かつ, 0.15F _c 以上

(iv) 単位水量は, (e)から(g)に規定するコンクリートの品質が得られる範囲内で, できるだけ小さくする。

(v) 混和剤の使用量は, 所定のスランプ及び空気量が得られるように定める。

(3) 輸 送

コンクリートの輸送は, JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) の規定による。また, 荷卸し直前にドラムを高速回転して, コンクリートが均質になるようにする。

(k) 普通コンクリートの品質管理

(1) 購入するコンクリートの品質管理は, 次による。

(i) フレッシュコンクリートの状態は, 打込み当初及び打込み中随時, ワーカービリティが安定していることを, 目視により確認する。

(ii) 単位水量は, 打込み当初及び打込み中で品質変化が見られた場合に, 調合表及びコンクリートの製造管理記録により, 規定した値以下であることを確認する。

(iii) 荷卸しされるコンクリートの品質には常に注意し, 塩化物イオン (Cl⁻) 量が0.30kg/m³を超えるコンクリート及び異状を認めたコンクリートは使用しない。

(iv) 規格品コンクリートの場合は, JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート) により生産者が行う品質管理の試験結果も併せて報告する。

(v) I 類の規格品コンクリート以外及びII類のコンクリートの場合は, JIS A 5308に準じて品質管理を行い, 結果を監督職員に報告する。

(2) 打込まれたコンクリートが, 所要の品質を保つように, 次の養生を行う。

(i) 寒冷期においては, コンクリートを寒気から保護し, 打込み後5日間以上は, コンクリート温度を2℃以上に保つ。

(ii) 打込み後5日間以上は, 散水その他の方法で湿潤に保つ。また, 気温が高い場合又は直射日光を受ける場合には, コンクリート面が乾燥することのないようにする。

(iii) 硬化初期のコンクリートが, 有害な振動や外力による悪影響を受けないようにする。

(3) スランプ

打ち込まれるコンクリートのスランプと所要スランプとの差が, $\pm 2.5\text{cm}$ の値より大きい場合又は分離したり流動性が乏しく打ち込みにくい場合は, 調合の調整, 運搬方法の改善等を行う。

なお, 調合の調整に当たっては, 水セメント比を変えない。

(4) 空気量

打ち込まれるコンクリートの空気量が, 所要空気量 $\pm 1.5\%$ の範囲に入らない場合は, 混和剤の量を増減して, 空気量を調整する。

(5) コンクリートの強度試験は, 次による。

(i) 試験の回数は, コンクリートの種類が異なるごとに1日1回以上, かつ, コンクリート150m³ごと及びその端数につき1回以上とする。

(ii) 1回の試験の供試体の数は, 材齢28日用, 型枠取外し時期決定用その他必要に応じて, それぞれ3個とする。

(iii) 適切な間隔をあけた運搬車から、3度に分けて試料を採取し、(ii)で必要な数の供試体を作製する。

(iv) (iii)で3度に分けて作製した供試体から、それぞれ1個ずつ3個を取り出し、1回の試験における1材齢の供試体とする。

(v) 供試体は、工事現場において、JIS A 1132（コンクリートの強度試験用供試体の作り方）によって作製し、次により養生を行う。

① 材齢28日用及び型枠取外し時期決定用は、現場水中養生とする。

② ①以外は、試験の目的に応じた養生とする。

(vi) 圧縮強度の試験方法は、JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）により、圧縮強度は次による。

① 1回の試験における圧縮強度の平均値（ $\bar{x}$ ）は、3.3.3式による。

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} \dots\dots\dots (3.3.3\text{式})$$

$\bar{x}$ ：圧縮強度の平均値（N/mm²）

x_1, x_2, x_3 ：1回の試験における3個の供試体の圧縮強度（N/mm²）

② 基礎構造体のコンクリート強度の推定試験の判定は、3.3.4式を満足すれば合格とする。

$$\bar{x} \geq F_c \dots\dots\dots (3.3.4\text{式})$$

$\bar{x}$ ：28日圧縮強度の平均値（N/mm²）

F_c ：設計基準強度（N/mm²）

③ ②の結果、不合格となった場合は、監督職員の承諾を受け、適切な試験方法により構造体の強度を確認し、必要な処置について、監督職員の指示を受ける。

(6) 暑中におけるコンクリートの取扱い

コンクリート打込み時における外気温が25℃を超える場合は、次による。

① 材料及び調合は、次による。

1) 高温のセメントは、使用しない。

2) 長時間炎熱にさらされた骨材は、そのまま使用しない。また、粗骨材は、散水等して使用する。

3) 水は、なるべく低温のものを使用する。

4) コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間は90分以内とし、必要に応じて、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）によるAE減水剤遅延形Ⅰ種又は高性能AE減水剤遅延形Ⅰ種を使用する。

② 製造及び打込みは、次による。

1) 打込み時のコンクリート温度は、35℃以下とする。

2) 打込み前のせき板及び打継ぎ面への散水は、特に入念に行う。

3) 輸送管は、直射日光にさらされないように、ぬれたシート等で覆いコンクリート温度の上昇を防ぐ。

4) 熱せられたコンクリート、地業等の上に、直接コンクリートを打ち込まない。

(7) コンクリートの工事現場内運搬並びに打込み及び締固めは、次による。

(1) 運搬用機器は、コンクリートポンプ、バケット、シュート、手押し車等とし、コンクリートの種類及び品質並びに施工条件に応じて、運搬によるコンクリートの品質の変化の少ないものを選定する。

(2) コンクリートには、運搬及び圧送の際に水を加えない。

- (3) コンクリートポンプによる圧送の場合は、次による。
- (i) 輸送管の保持には、支持台に道板を置いたもの、支持台、脚立、吊金具等を使用し、輸送管の振動により、型枠、配筋及び既に打ち込んだコンクリートに有害な影響を与えないようにする。
 - (ii) 輸送管の大きさは、粗骨材の最大寸法が25mmまでは、輸送管の最小呼び寸法は100mmとする。
 - (iii) コンクリートの圧送に先立ち、富調合のモルタルを圧送して、コンクリートの品質の変化を防止する。
 - (iv) 圧送途中に著しく変質したコンクリート及び先送りモルタルの最初に排出される変質した部分は廃棄する。
- (4) コンクリートの練混ぜから打込み終了までの時間の限度は、次による。
- (i) 外気温が25℃以下の場合は120分、25℃を超える場合は、(k)(6)による。
 - (ii) (i)の時間の限度は、コンクリートの温度を低下させ、又はその凝結を遅らせるなどの特別な方法を講じる場合は、監督職員の承諾を受けて、変えることができる。
- (5) 打継ぎは、次による。
- (i) 打継ぎは、梁の場合は、そのスパンの中央付近に設け、連続基礎の場合は、柱間の中央付近に設ける。
 - (ii) 打継ぎ面には、仕切板等を用い、モルタル、セメントペースト等が漏出しないように仕切る。また、打継ぎ面が外部で見え掛りとなる部分は、定規を取り付け、引通しよく打ち切る。
 - (iii) 打継ぎ面には水がたまらないようにする。
 - (iv) 打継ぎ面は、レイタンス及びぜい弱なコンクリートを取り除き、健全なコンクリート面を露出させる。
- (6) 打込みは、次による。
- (i) コンクリートの品質に悪影響を及ぼすおそれのある降雨・降雪が予想される場合及び打込み中のコンクリート温度が2℃を下回るおそれのある場合は、適切な養生を行う。
 - (ii) 打込みに先立ち、打込み場所を清掃して雑物を取り除き、散水してせき板及び打継ぎ面を湿潤にする。
 - (iii) コンクリートは、その占める位置にできるだけ近づけて打ち込む。
 - (iv) 1回で打ち込むように計画した区画内では、コンクリートが一体となるように連続して打ち込む。
 - (v) 打込み速度は、コンクリートのワーカビリティ、打込み場所の施工条件等に応じ、良好な締固めができる範囲とする。
 - (vi) コンクリートの自由落下高さ及び水平流動距離は、コンクリートが分離しない範囲とする。
 - (vii) 同一区画の打込み継続中における打継ぎ時間は、先に打ち込まれたコンクリートの再振動可能時間以内とする。
 - (viii) コンクリートの打込みに際しては、鉄筋、型枠、スパーサー及びバーサポートを移動させないように注意する。
- (7) 締固めは、次による。
- (i) コンクリートの締固めは、鉄筋、埋設物等の周囲や型枠の隅々までコンクリートが充填されるように行う。
 - (ii) 締固めは、コンクリート棒形振動機、型枠振動機又は突き棒を用いて行い、必要に応じて、

ほかの用具を補助として用いる。

(iii) コンクリート棒形振動機は、打込み各層ごとに用い、その下層に振動機の先端が入るように、ほぼ垂直に挿入する。挿入間隔は60cm以下とし、加振はコンクリートの上面にペーストが浮くまでとする。

(iv) 通常の施工の締固めは、振動機要員、たたき締め要員、型枠工、鉄筋工等を適切に配置して行う。

(8) コンクリート上面の仕上げは、次による。

(i) 上面は、所定の位置及び断面寸法が、(h)(1)の規定を満たすように、平たんに仕上げる。

(ii) コンクリートの沈みによるひび割れが生じないように仕上げる。

(9) 打込み後の確認等は、次による。

(i) じゃんか、空洞、コールドジョイント等の有無及び構造体の有害なひび割れの有無の確認は、せき板の取外し後に行う。

(ii) 欠陥部がある場合には、その種類及び程度に応じた補修方法を定め、監督職員の承諾を受けて、直ちに補修する。

なお、補修後、直ちに監督職員の検査を受ける。

3.3.5 型枠

(a) 適用範囲

この項は、工事現場施工のコンクリートに使用する型枠工事に適用する。

(b) 型枠は、せき板と支保工から構成する。

(c) 材料は、次による。

(1) コンクリート打放し仕上げの場合は、3.3.4(h)(4)の仕上り程度が得られるものとする。

(2) せき板の材料は、次による。

(i) 合板は、「合板の日本農林規格」の「コンクリート型枠用合板の規格」による板面の品質がB-C、厚さが12mm以上のものとする。

(ii) 鋼板製パネルを用いる場合は剛性の高いものとする。

(3) 型枠締付けの方法は、ボルト式とする。

(4) はく離剤を使用する場合は、コンクリート面に悪影響を及ぼさないものとする。

(5) 型枠は、支障のない限り、再使用することができる。

(6) コンクリート用型枠を組み立てるときに設けるスリーブの材料は、特記による。特記がなければ、硬質塩化ビニル管又は紙チューブとする。

(d) 型枠の加工及び組立は、次による。

(1) 型枠は、施工図等に従って加工し、組み立てる。

(2) コンクリートに打ち込むボックス、スリーブ、埋込み金物等は、位置を正確に出し、動かないよう型枠内に取り付ける。

(3) 型枠は、足場、遣方等の仮設物と連結させない。

(4) 基礎梁等で見え掛りとなる部分の型枠締付け材には、コーンを使用する。

(e) 型枠は、コンクリートの打込みに先立ち、組立状態を確認し、監督職員に報告する。

(f) 型枠の存置期間及び取外しは、次による。

(1) 型枠の取外しは、型枠の最小存置期間を経たのちに行う。

(2) 型枠の最小存置期間は、表3.3.11により、コンクリートの材齢又はコンクリートの圧縮強度により定める。

表3.3.11 せき板の最小存置期間

存置期間中の平均気温	施工箇所	基礎、梁側、柱
	セメントの種類	普通ポルトランドセメント及び混合セメントのA種の場合
コンクリートの材齢による場合(日)	15℃以上	3
	5℃以上	5
	0℃以上	8
コンクリートの圧縮強度による場合	—	圧縮強度が5 N/mm ² 以上となるまで。

(3) 型枠緊張材にコーンを使用した場合は、コーンを取り外して保水剤又は防水剤入りモルタルを充填するなどの処置を行う。

3.3.6 無筋コンクリート

(a) この項は、捨コンクリート、補強筋を必要としない土間コンクリート等に使用する無筋コンクリートに適用する。

(b) この項に規定する事項以外は、3.3.4及び3.3.5による。

(c) 無筋コンクリートの適用箇所は、捨コンクリート及びその他特記されたものとする。

(d) コンクリートの種類は、普通コンクリートとする。

(e) 材料は、次による。

(1) 粗骨材の最大寸法は、コンクリート断面の最小寸法の1/4以下とする。ただし、捨コンクリートの場合は、25mm以下とする。

(2) 骨材には、再生粒度調整碎石及び再生コンクリート砂を使用することができる。また、骨材中の塩分含有量の限度については、規定しない。

(f) コンクリートの品質については、次による。

(1) 設計基準強度及びスランプは、特記による。特記がなければ、設計基準強度は18N/mm²とし、スランプは15cm又は18cmとする。ただし、気温によるコンクリートの強度の補正は行わない。

(2) 単位セメント量の最小値及び水セメント比の最大値は、規定しない。

(3) I類のコンクリートの場合は、試し練り及びコンクリートの強度試験を省略することができる。

4節 荷重等が軽易な場合の土・地業・基礎工事

3.4.1 適用範囲

この節は、木造建築物で荷重等が軽易な場合の土工事、地業工事及び基礎工事に適用するものとし、その適用は特記による。

なお、大規模木造工事等の場合は、1節から3節を適用する。

3.4.2 基本要品質

基本要品質は、3.1.2、3.2.2及び3.3.2による。

3.4.3 土工事

(a) 根切り

根切りは、3.1.3による。

(b) 埋戻し

埋戻しは、根切り土の中の良質土を使用し、各層300mm程度ごとにランマー等で締め固める。

(c) 地均し

地均しは、3.1.6による。

3.4.4 地業工事

(a) 砂利地業等

砂利地業等は次のいずれかとし、特記による。

(i) 砂利及び砂地業は、3.2.7による。

(ii) 割り石地業は、3.2.8による。

(iii) 捨てコンクリート地業は、3.2.9による。

(b) 杭打ち地業

杭打ち地業の場合は、2節による。

(c) 床下防湿

床下防湿措置は、次の(i)又は(ii)とし、特記による。ただし、基礎の構造をべた基礎とした場合は、これを省略することができる。

(i) 防湿用のコンクリートを施工する場合

① 床下地面全面に厚さ60mm以上のコンクリートを打込む。

② コンクリートの打込みに先立ち、床下地面は盛土し、十分締め固める。

③ コンクリートは、3.3.6による。

(ii) ポリエチレンフィルム等を施工する場合

① 床下地面全面に、ポリエチレンフィルム等で厚さ0.1mm以上のものを敷き詰める。

② ポリエチレンフィルム等の重ね幅は150mm以上とし、ポリエチレンフィルム等の全面を、乾燥した砂、砂利又はコンクリート押えとする。

3.4.5 基礎工事

(a) 一般事項

(1) 基礎は、1階の外周部及び内部耐力壁の直下に設けることとし、その位置は特記による。

(2) 基礎の構造は、次のいずれかとし、特記による。

(i) 布基礎

(ii) ベタ基礎

(iii) 杭基礎

(b) 布基礎

布基礎の構造は、次による。

(i) 布基礎の構造は、一体の鉄筋コンクリート造とする。

(ii) 地面から布基礎の立上りは、400mm以上とし、特記による。

(iii) 布基礎の立上りの厚さ及び底盤の厚さは150mm以上、幅は450mm以上とし、特記による。

また、根入れ深さは、地面より240mm以上とし、かつ、建設地の凍結深度より深くするか又は凍結を防止するための有効な措置を講ずるものとし、特記による。

(iv) 基礎の配筋は、次による。

① 立上り部分の主筋としてD13以上の異形鉄筋を、立上り部分の上端及び下部の底盤に、それぞれ1本以上配置し、かつ、補強筋と緊結させる。

② 立上り部分の補強筋としてD10以上の鉄筋を、縦に300mm以下の間隔で配置する。

③ 底盤部分の補強筋としてD10以上の鉄筋を300mm以下の間隔で配置し、底盤の両端部に配置したD10以上の鉄筋と緊結させる。

④ 換気口を設ける場合には、その周辺にD10以上の補強筋を配置する。

(c) ベタ基礎

べた基礎の構造は、(b)に準ずる。ただし、根入れ深さは、地面より120mm以上、底盤の厚さは150mm以上とし、特記による。また、底盤部分の補強筋は特記による。

(d) 杭基礎

杭基礎の構造は、特記による。

(e) 腰壁

(1) 1階浴室回り（当該浴室に浴室ユニットを使用した場合を除く。）には、布基礎の立上りの上にコンクリートブロックを積み上げた腰壁若しくは鉄筋コンクリート造による腰高布基礎を設けるもの、又は壁の軸組若しくは枠組に対して防水上有効な措置を講ずるものとし、適用は特記による。

(2) 便所、浴室回り等で布基礎の立上りの上にコンクリートブロックを積み上げた腰壁とする場合は、次による。

なお、鉄筋コンクリート造による腰壁とする場合は、特記による。

(i) コンクリートブロックは、JIS A 5406（建築用コンクリートブロック）による。

(ii) コンクリートブロックの厚さは120mm以上とし、特記による。

(iii) 目地及び空洞の充填用のモルタルの調合は、容積比でセメント1：砂3を標準とする。

(iv) コンクリートブロックは、(b)の布基礎の立上りの上に積み上げるものとし、積上げ高さは6段以内とする。

(v) コンクリートブロックを補強する鉄筋はD10とし、縦筋は隅角部及び間隔800mm以内に、横筋は上端部及び間隔400mm以内に配筋する。

なお、縦筋の布基礎の立上りへの定着長さは、400mm以上とする。

(vi) 寒冷期に施工する場合は、気温に応じて適切な養生を行う。

(f) 鉄筋

(1) 配筋検査は、3.3.3(a)による。

(2) 鉄筋は、3.3.3(b)による。

(3) 鉄筋のかぶり厚さは、特記による。

(g) アンカーボルト

アンカーボルトは、次による。ただし、丸太組構法の場合は、8.2.4〔土台とアンカーボルトの取付け〕による。

(i) アンカーボルト及び座金の品質等は、4.1.2〔材料〕(i)(5)による。

(ii) 軸組工法のアンカーボルトの埋込み位置は、次による。

① 筋かいを設けた耐力壁の部分は、その両端の柱の下部にそれぞれ近接した位置とする。ただし、引き寄せ専用アンカーボルトが取り付けられた場合は、省略することができる。

② 構造用合板等を張った耐力壁の部分は、その両端の柱の下部にそれぞれ近接した位置とする。ただし、引き寄せ専用アンカーボルトが取り付けられた場合は、省略することができる。

③ 土台切れの箇所、土台継手及び土台仕口箇所の上木端部とし、当該箇所が出隅部分の場合は、できるだけ柱に近接した位置とする。

④ 上記以外の部分においては、間隔2.7m以内とする。

(iii) 枠組壁工法のアンカーボルトの埋込み位置は、次による。

① 隅角部及び土台の継手位置付近とし、その他の部分は間隔2.0m以内とする。

② 1階床を土間コンクリート床で構成する場合で、掃出し窓を設けた場合は、上記のほか、まぐさ受けが取り付け縦枠の150mm以内の部分とする。

(iv) アンカーボルトの心出しは、型板を用いて基準墨に正しく合わせ、適切な機器等で正確に行う。

(v) アンカーボルトのコンクリートへの定着長さは240mm以上とし、アンカーボルトの先端は、土台の上端においてナットの外にねじが3山以上出るように固定する。

(vi) アンカーボルトの保持は、型板を用いるなどして正確に行い、移動、下部の揺れ等のないように、十分固定する。

(vii) アンカーボルトの保持及び埋込み工法は、特記がなければ、アンカーボルトを鉄筋等を用いて組み立て、適切な補助材で型枠の類に固定し、コンクリートの打込みを行うものとする。

(viii) アンカーボルトは、衝撃等により有害な曲がりを生じないように取り扱う。また、ねじ部の損傷、錆の発生、汚損等を防止するために、布、ビニルテープ等を巻いて養生を行う。

(h) 引き寄せ専用アンカーボルト

(1) 引き寄せ専用アンカーボルトの品質等は、(g)(i)により、コンクリートへの埋込み長さは360mm以上とする。

(2) 引き寄せ専用アンカーボルトの埋込み工法は次による。

(i) 引き寄せ金物を専用アンカーボルトで直接緊結する場合は、取り付け柱の位置に専用アンカーボルトを正確に埋め込む。

(ii) 引き寄せ金物（10kN以下）を土台用専用座金付きボルトで緊結する場合は、土台用専用座金付きボルトの心より、150mm程度にアンカーボルトを埋め込む。

(3) 専用アンカーボルトの心出し、保持等は、(g)の(iv)、(vi)、(vii)及び(viii)による。

(i) 配管用スリーブ

基礎を貫通して設ける配管用スリーブは、基礎にひび割れが生じない部分で、かつ、雨水が流入しない位置に設ける。

(j) コンクリート

(1) 基礎に用いるコンクリートの調合及び強度等

(i) コンクリートは、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）による。

(ii) 設計基準強度は、特記がなければ、21N/mm²とする。

(iii) スランプは18cmとし、呼び強度は、特記がなければ、予想平均気温に応じて、表3.4.1の値とする。

表3.4.1 呼び強度

コンクリートの打込みから28日後までの 期間の予想平均気温（℃）	20以上	10以上 20未満	2以上 10未満
呼び強度（N/mm ² ）	21	24	27

(iv) 打込みに際しては、空隙が生じないように十分な突き及びたたきを行う。

(2) 構造体コンクリートの強度

構造体のコンクリート強度は、3.3.4(e)による。

(3) コンクリートの仕上り

コンクリートの仕上りは、3.3.4(h)による。

(k) 養生

(1) コンクリート打込み終了後は、シート等を用いて養生する。

(2) 普通ポルトランドセメントを用いる場合の型枠の存置期間は、気温15℃以上の場合は、3日以上、5℃以上、15℃未満の場合は、5日以上とする。

なお、やむを得ず予想平均気温が5℃未満の寒冷期に施工する場合は、気温に応じて適切な養生方法を定め、監督職員の承諾を受ける。

(l) 天端均し

遣方を基準にして陸墨を出し、基礎の立上りの天端をあらかじめ清掃して水湿しを行い、調合が容積比でセメント1：砂3のモルタルを水平に塗り付ける。

(m) 土間コンクリート床

床組を行わず、1階全面を土間コンクリート床で形成する場合は、次による。

(i) 外周部布基礎沿いには、特記により、結露防止のため厚さ25mm以上の発泡プラスチック系断熱材を布基礎天端から下方へ底盤の上端まで施工する。

(ii) 凍上のおそれのある場合は、(i)の断熱材の厚さを50mm以上とし、凍結深度以上の部分に張り付ける。

(iii) 土間コンクリート床の下層の盛土は、地盤面より2層に分けて行い、それぞれ十分締め固める。

なお、盛土に使用する土は、根切り土の中の良質土とする。

(iv) 盛土の上に3.2.8による目つぶし砂利を厚さ50mm以上敷き詰め、締め固める。その上に、3.4.4(c)(ii)のポリエチレンフィルム等を施工する。

(v) 土間コンクリート床は、厚さ120mm以上とし、その中央部にワイヤメッシュ（径4mm以上の鉄線を縦横に間隔150mm以内に組み合わせたもの）を配する。

(vi) コンクリートは、3.3.6による。

(n) 床下地面の防蟻処理

床下地面の防蟻処理は、4.1.5【防腐・防蟻・防虫処理】(7)により、適用及び範囲は特記による。

(o) 床下換気口等

床下換気口及び床下通気口は、15.2.5【各部位の工法】(f)による。