第７章　現場打ちコンクリート部分の施工

指針
P114
|
P127

第1節　総　　則

第2節　性能および品質

第3節　仮設工事

第4節　型枠工事

第5節　鉄筋工事

第6節　接合用金物・接合用鉄筋の取付け

第7節　鉄骨工事

第8節　コンクリート工事

第１節　総　則

7.1.1　適用範囲

　本章は、プレキャスト鉄筋コンクリート工法による建築工事において、現場打ち鉄筋コンクリートで造られる部材および組み立てられたプレキャスト部材の全体を一体化するための現場打ちコンクリートの施工に適用する。

第２節　性能および品質

7.2.1　場所打ちコンクリート部分の性能および品質

ａ．現場打ちコンクリート部分の性能および品質

（1）　種類、設計基準強度、耐久設計基準強度、品質基準強度

（2）　かぶり厚さ

（3）　鉄筋等とプレキャスト部材接合面とのあき

（4）　寸法精度

（5）　仕上がり状態

ｂ．接合部コンクリートの性能および品質

（1）　材料

（2）　種類

（3）　設計基準強度、耐久設計基準強度、品質基準強度

（4）　ワーカビリティー

（5）　鉄筋防せい性能

（6）　かぶり厚さ

（7）　その他

第３節　仮設工事

7.3.1　一般事項

7.3.2　場内仮設道路

7.3.3　揚重設備

7.3.4　足場計画

7.3.5　安全管理計画

指針
P115

7.3.1　一般事項

関係法令に従い、設計図書、工事の種類、規模、構造、敷地および周辺の状況に適した仮設計画を立案する。

7.3.2　場内仮設道路

a．クレーン、仮設エレベーター等の揚重設備の配置、クレーン走行路、材料搬入経路、型枠加工・鉄筋加工ヤードの配置等、施工手順、工程、工区分割等を考慮

b．地盤の性状および走行車両の重量等を考慮

c．保守点検整備の実施

7.3.3　揚重設備

下記①～④を考慮して計画する。

① 使用目的に応じた性能の確保
② 転倒その他の事故防止のための安全対策
③ 関連法令に基づく有資格者による揚重設備の運転および関連作業
④ 関連法令に従った適正な保守点検整備

7.3.4　足場計画

墜落・飛来落下防止、昇降設備、揚重設備との位置関係、作業手順、作業内容を考慮して計画する。

7.3.5　安全管理計画

下記①～③についても検討し安全管理計画を立てる。

① 管理体制と管理方法
② チームリーダーの指名等作業の指示・指揮系統の明確化
③ 作業員に対する事前の作業内容、安全等の教育

第４節　型枠工事

7.4.1　一般事項

7.4.2　材　　料

7.4.3　型枠計画

7.4.4　型枠の組立て

7.4.5　検　　査

7.4.6　養生・脱型

指針
P115
|
P118

7.4.1　一般事項

　現場で打ち込むコンクリートの型枠工事に適用する。本節に記載なき事項については、労働安全衛生規則の型枠工事関連部分および JASS 5 による。

7.4.2　材料

ａ．せき板の材料・種類は設計図書による。
　記載がない場合は、JASS 5 による。

ｂ．プレキャスト部材と取り合う現場打ちコンクリート部分のせき板をプレキャスト部材の組立て後に取り付ける場合は、プレキャスト部材の精度や組立誤差に対する施工性を考慮して選定する。鋼製やパネル化した型枠を用いる場合は、前記誤差による隙間を防ぐ方法を検討しておく。

7.4.2　材料

ｃ．支保工の材料・種類は、JASS 5 による。

ｄ．締付金物は、耐力試験により許容引張力を保証しているものを使用する。

ｅ．剥離剤は、製造者がコンクリートの品質および仕上材料の付着に有害な影響を与えないよう品質を保証したものを使用する。

ｆ．垂直打継ぎ部を設ける場合の打継ぎ型枠および強度打分け部の型枠は、セメントペーストの漏出を防止できる材料とし、その形状および打ち込む場合の材質が構造性能を確保できるものを使用する。

7.4.3　型枠計画

a．設計図書に基づき、躯体図を作成し、その躯体図およびプレキャスト部材製作図により、型枠計画図を作成する。型枠計画図としては以下のものがある。

①　支柱配置図（平面および断面）
②　パネル割付図（天井伏せ、平面、断面）
③　型枠工作図
④　型枠組立図
⑤　支保工組立図
⑥　その他特殊型枠政策図、詳細図など

型枠計画図は、必要に応じて工事監理者に提出する。

b．型枠は、強度および剛性について構造計算で確認するなどして打込み時の振動、衝撃を考慮したコンクリート施工時の鉛直荷重、水平荷重およびコンクリートの側圧に耐え、有害なたわみや変形を生じないように計画する。型枠の構造計算についてはJASS 5に準じて行う。

7.4.3　型枠計画

c．プレキャスト部材と取り合うことを考慮して計画する。

（1）　柱部材と梁部材の接合部の型枠

プレキャスト部材の製作精度（部材精度、鉄筋位置精度）、建方精度の影響を受けるため、その施工誤差を吸収し、調整できるような型枠の納まりを計画する。

（2）　梁中央の梁部材接合部の型枠

（ⅰ）　現場打ちコンクリート部分の型枠は、工事の誤差を吸収し、調整できる納まりとする。

（ⅱ）　プレキャスト部材の支保工と兼用する場合には、転倒防止とともに、鉄筋の接合作業の施工性、精度調整等を考慮した型枠を計画する。

7.4.3　型枠計画

（3）　プレキャスト梁を用いた柱現場打ち工法の柱型枠

（ｉ）　現場打ちコンクリート柱にプレキャスト梁部材を架ける場合は、柱天端のレベル、傾き等の精度により、その後の梁部材、床部材の組立精度が大きく左右されるため、部材精度を考慮して型枠の許容差を設定する。

（ii）　特に柱単独でコンクリートを打ち込むときの変形防止、柱精度確保のための型枠レベル調整について、床コンクリートとの取合い部のノロ漏れ防止も含めて計画する。

7.4.3　型枠計画

d．接合用金物・接合用鉄筋については、その固定方法を計画する。

e．型枠工事はスポット的な作業となるため、転用性が高く、簡便、迅速に、組立・解体できるような型枠とし、多能工での施工が可能な計画が望ましい。

写真 7.1　柱ー梁交差部型枠の例

写真 7.2　梁中央接合部型枠の例

7.4.4　型枠の組立て

a．基準墨・子墨がすべて出されていることを確認する。

b．型枠は、設計図書に要求されている許容差以内にコンクリートが打ち上がるように組み立てる。

c．特に現場打ち部材の上にプレキャスト部材を設置する場合の型枠精度は、プレキャスト部材架設に必要なかかりしろおよび部材の要求精度が確保できるように設定する。

d．プレキャスト部材と取り合う現場打ち部分の型枠は、部材面とせき板の接する面からのセメントペースト、モルタルの漏出を防止するために、密着させて組み立てる。

7.4.5　検査

a．コンクリート打込み前の検査項目は下記①～⑥とし、検査方法および判定基準は表9.20(p.198)による。

①　せき板、支保工、締付金物などの材料
②　支保工の配置
③　締付金物の位置・数量
④　建込位置・精度
⑤　せき板と最外側鉄筋とのあき
⑥　せき板および支柱取外しの時期

b．特に現場打ち部材の上にプレキャスト部材を設置する場合の現場打ち部分の型枠は、高い精度が要求されるため、表9.21(p.198)を参考に管理値を定める。

9.6.1　型枠の検査

指針
P198

表 9.20　型枠の検査

項　　目	試 験 方 法	時期・回数	判　定　基　準
せき板・支保工・締付け金物などの材料	目視、寸法測定、品質表示確認	搬入時 組立て中随時	7.3.2 材料に適合している
支保工の配置	目視およびスケールによる測定	組立て中随時 組立て後	型枠計画図および工作図に合致している ゆるみなどがない
締付金物の位置・数量	目視およびスケールによる測定	組立て中随時 組立て後	型枠計画図および工作図に合致している
建込位置・精度	スケール、セオドライド、レベルなどによる測定	組立て中随時 組立て後	型枠計画図および工作図に合致している
せき板と最外側鉄筋とのあき	スケール・定規などによる測定および目視	組立て中随時 組立て後	所定のかぶり厚さが得られる状態になっている 測定ができない部分は所定のスペーサーが配置されている
せき板および支保工取外しの時期	コンクリート圧縮強度試験および打込み日からの経過日数確認	せき板・支保工取外し前	7.4.6 養生・脱型に適合している

9.6.1　型枠の検査

表 9.21　プレキャスト部材を設置する現場打ちコンクリート部分の型枠組立精度
（単位：mm）

項　　目		許容差
建　入　れ		± 3
通　　り		± 5
長　　さ	けた行	± 10
	張り間	± 5
	内　　法	± 5
天端の高さ		± 5
そ の 他	断面寸法	0 ～ ＋5
	面との不陸	± 5
	墨との位置ずれ	± 3

第５節　鉄筋工事

7.5.1　一般事項

7.5.2　鉄筋および溶接金網等

7.5.3　施工図の作成

7.5.4　受入れおよび貯蔵

7.5.5　鉄筋・溶接金網等の加工・組立て

7.5.6　コンクリート打込み前の検査

7.5.1　一般事項

a. 鉄筋の種類、径、適用範囲、鉄筋の本数、形状、寸法は設計図書による。納まり例を図7.1～7.5(pp.118-119)に示す。

b. 鉄筋の継手は設計図書による。設計図書にない場合は、施工者は組立ての方法を定めて工事監理者の承認を受ける。

c. 鉄筋の加工・組立ては、設計図書に従って精度よく行う。

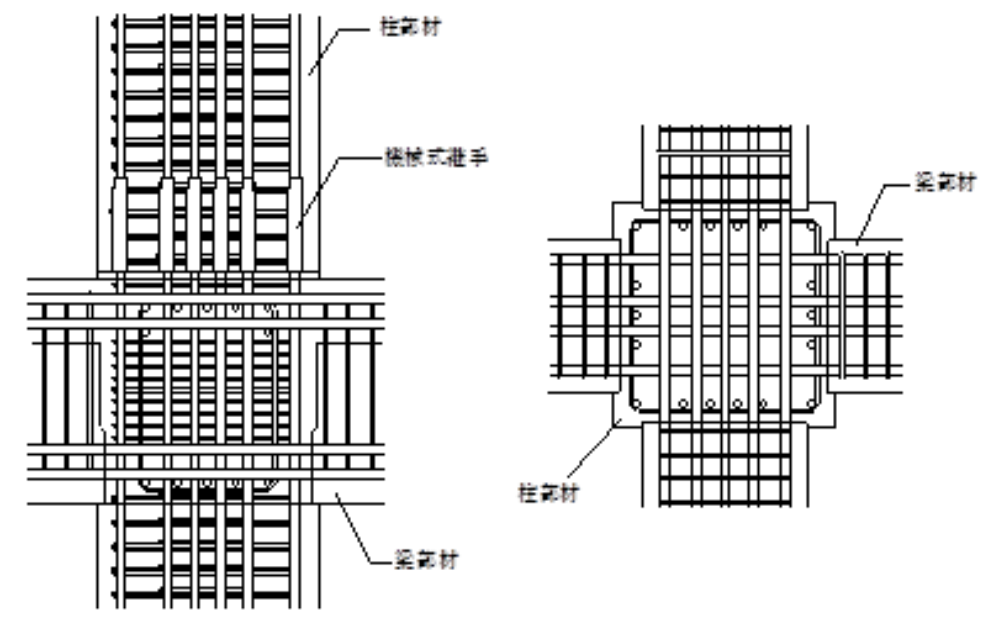


図 7.1　柱ー梁交差部配筋の例

7.5.1　一般事項

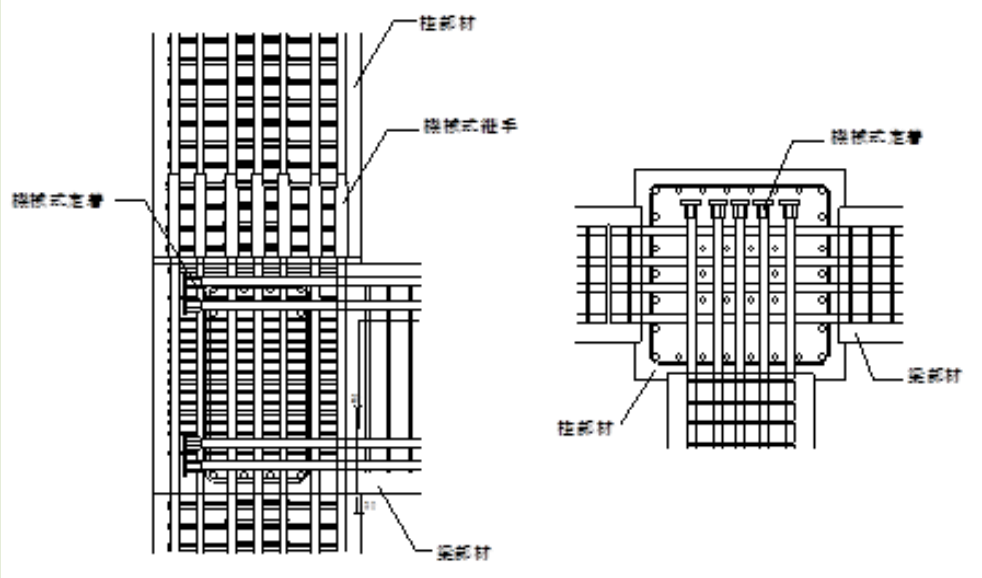


図 7.2　柱ー梁交差部配筋の例(定着プレート)

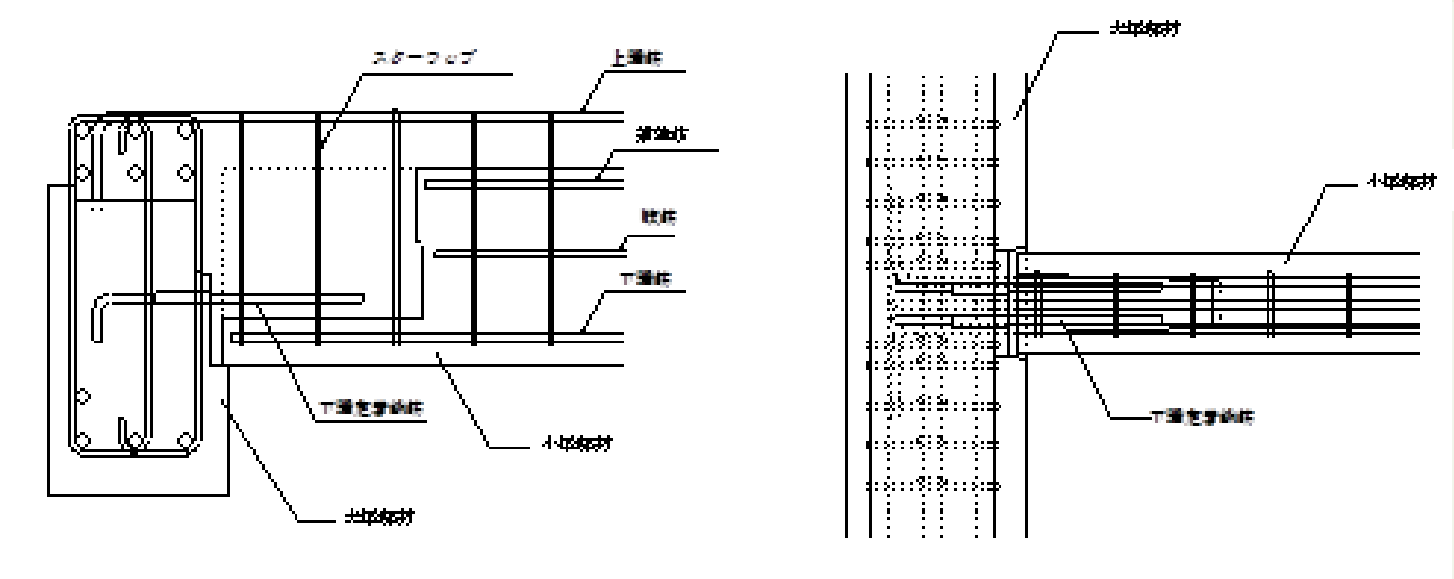


図 7.3　梁ー梁交差部配筋の例(折曲げ鉄筋)

7.5.1　一般事項

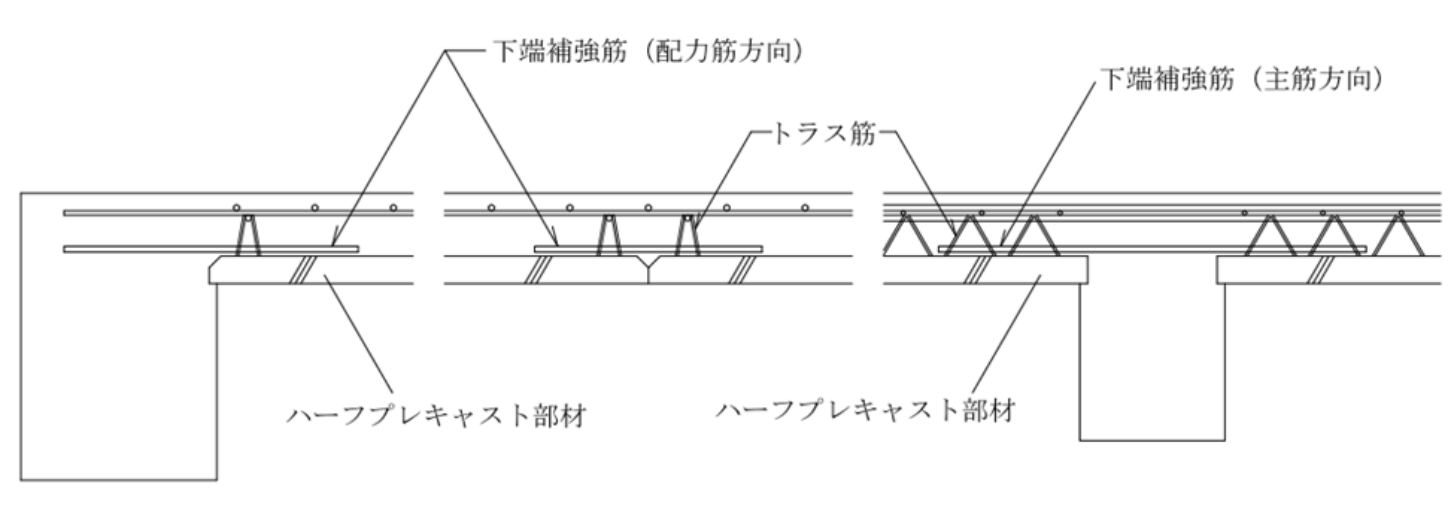


図 7.4　ハーフプレキャスト床部配筋の例

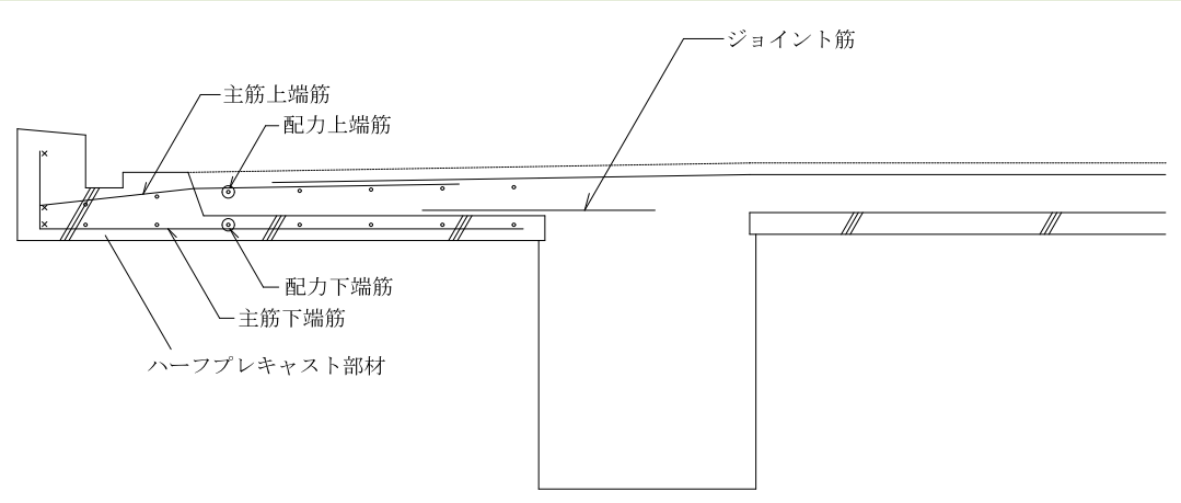


図 7.5　ハーフプレキャストバルコニー部配筋の例

7.5.2　鉄筋および溶接金網等

a. 鉄筋はJIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定する丸鋼および異形棒鋼を設計図書による区分で使用する。

b. 高強度せん断補強筋を用いる場合は設計図書による。

c. 溶接金網等および鉄筋格子はJIS G 3551（溶接金網及び鉄筋格子）に適合するものとする。

d. 機械式の定着工法を用いる場合は性能評価機関で性能が証明された工法とする。

7.5.3　施工図の作成

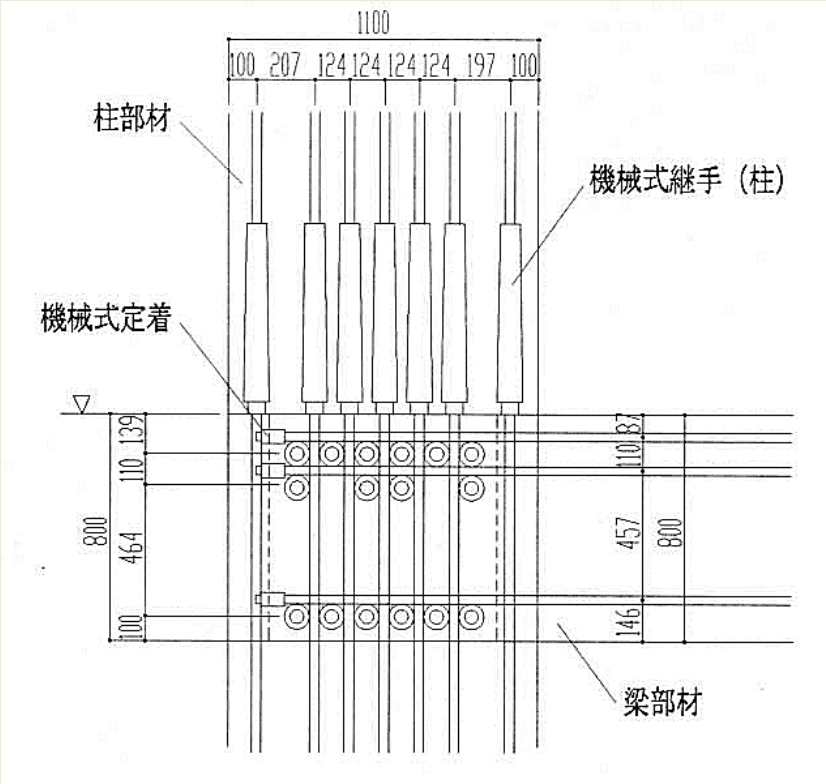
a. 納まりを考慮した施工図を作成し、工事監理者の承認を受ける。

b. 鉄筋加工図には鉄筋の加工寸法、端部の切断方法を明示する。

c. 必要に応じて原寸図を作成し、かぶり厚さの検討、加工寸法や許容差を決定する。

d. 柱―梁交差部の帯筋の施工方法、手順を計画する。

7.5.3　施工図の作成



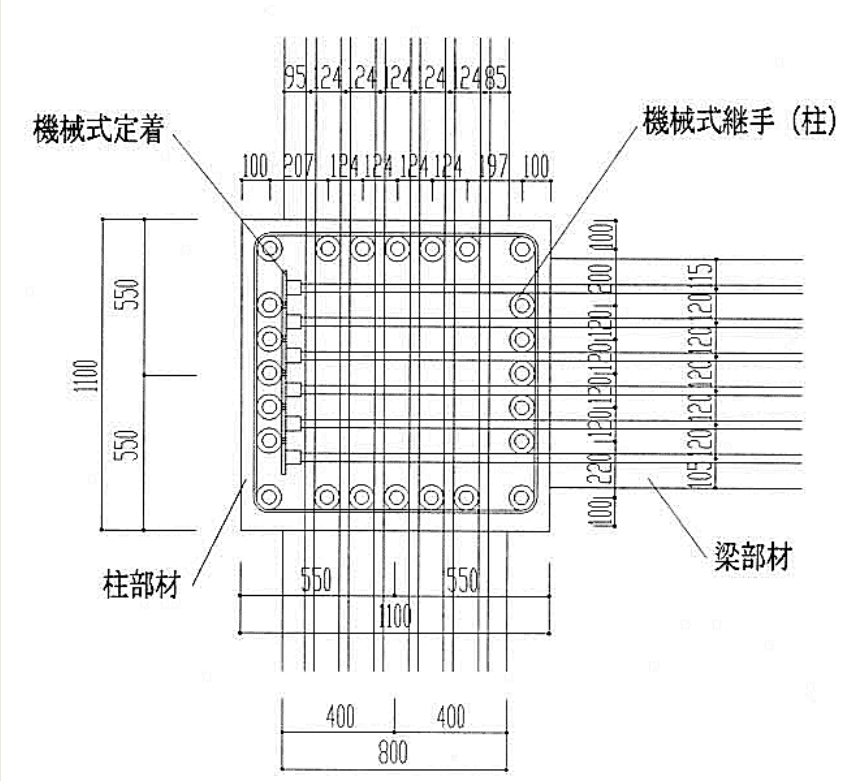


図 7.6　納まり施工図の例

7.5.4　受入れおよび貯蔵

a．鉄筋および溶接金網等は、現場搬入時に受入検査を行う。方法および判定基準は表9.22(p.199)による。

b．鉄筋および溶接金網等は、材質別、径別、長さ別に区分けして貯蔵し、泥土の付着および有害な発錆のないように有効な処置を講じる。

表 9.22　鉄筋の作業所搬入時の検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
鉄筋の種類・径	ミルシート、刻印、１結束ごとの表示などと押印・署名付きの納品書との照合による確認、目視、径の測定	鉄筋搬入時または組立鉄筋搬入時	設計図書で規定されたものである

7.5.5　鉄筋・溶接金網等の加工・組立て

a．鉄筋は、鉄筋加工図に指定された寸法および形状に合わせ、常温で正しく加工して組み立てる。
b．有害な曲がりまたは損傷等のある鉄筋は使用しない。
c．コイル状鉄筋を直線状態にする際に損傷をあたえない。
d．鉄筋の切断は、シャーカッターまたは電動ノコギリにより行う。
e．鉄筋の組立てまたはこれらに伴う資材の運搬・集積などは、これらの荷重を受けるコンクリートが有害な影響を受けない材齢に達してから開始する。
f．コンクリートの打込み完了まで移動しないように堅固に組み立てる
g．鉄筋のガス圧接継手はJASS 5による。
h．鉄筋の加工および組立て時における検査は9.6.2 による。(検査方法および判定基準は図9.23・図9.24 (p.199)を参照する)

7.5.5　鉄筋・溶接金網等の加工・組立て

表 9.23　鉄筋の加工における検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
加工寸法	スケールなどによる測定	加工種別ごとに加工鉄筋搬入時または現場加工後、最初の１本あるいは１組	JASS 5 による

表9.24　鉄筋の組立てにおける検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
数　　量	目視およびスケールなどによる測定	組立て中随時または組立て後	設計図書または施工図どおりであること
鉄筋の位置			
鉄筋間隔			
継手および定着の位置・長さ			
鉄筋相互のあき	スケールなどによる測定		
スペーサーおよびバーサポートの材質・配置・数量	目　視		
鉄筋の固定度	目　視		コンクリート打込みに際し、変形・移動のおそれがないこと

7.5.6　コンクリート打込み前の検査

　配筋完了後、コンクリート打込み前に工事監理者の検査を受ける。検査方法および判定基準は9.6.2(p.199)による。

第６節　接合用金物・接合用鉄筋の取付け

指針
P121
|
P123

7.6.1　一般事項
7.6.2　材　　料
7.6.3　受 入 れ
7.6.4　施工図の作成
7.6.5　取付方法
7.6.6　取付けの確認
7.6.7　取付位置精度
7.6.8　養　　生
7.6.9　検　　査

7.6.1　一般事項

現場打ちコンクリートに打ち込まれる接合用金物および接合用鉄筋の取付けについて適用する。

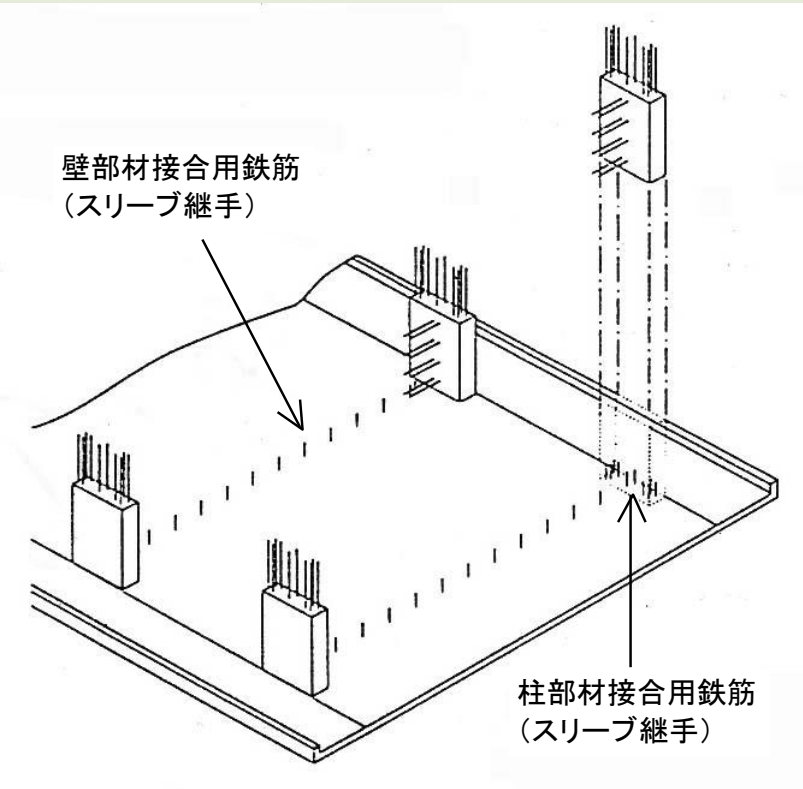


図 7.7　WR-PC工法 接合用鉄筋の例

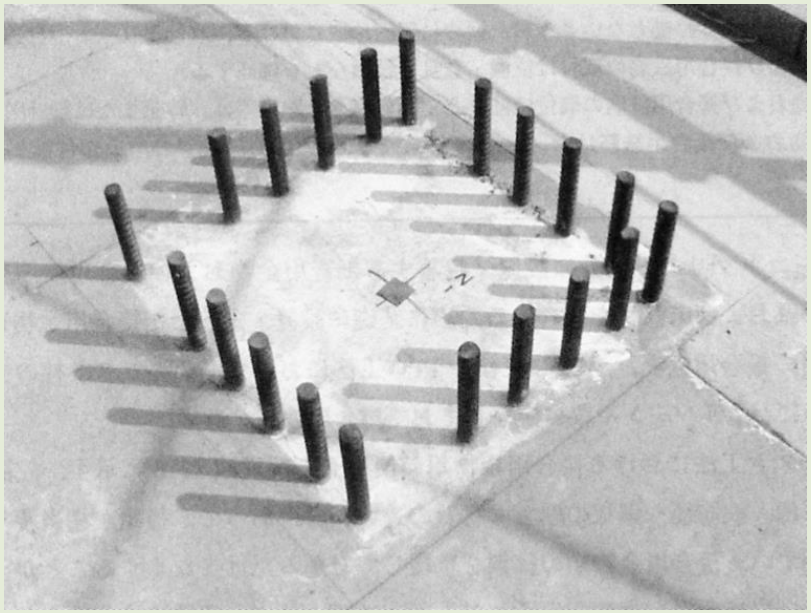


写真 7.3　P-PC工法 柱スリーブ接合用鉄筋の例

7.6.2　材料

a．接合用金物の形状・寸法および品質は設計図書による。設計図書に記載のない場合は、JISに適合するものとし、工事監理者の承認を受ける。

b．接合用鉄筋に用いる鉄筋の種類、形状、径は設計図書による。設計図書に記載のない場合は、JIS G 3112に適合するものとし、工事監理者の承認を受ける。

7.6.3　受入れ

a．接合用金物および接合用鉄筋は、現場搬入時に受入検査を行う。 受入検査は9.6.4による。
(項目・判定基準等は表9.28・表9.29(p.202)参照)

b．接合用金物および接合用鉄筋の貯蔵は、下記による。

（1）　受入検査に合格したものを入庫

（2）　数量を確認し、種類別、品質別に収納

（3）　使用上有害な欠陥が生じないように貯蔵

7.6.3　受入れ

表 9.28　接合用金物の受入検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
形状・寸法	納品書との照合	受入時 全数	設計図書または7.6.2aの規定に適合する
品質	納品書との照合	受入時 全数	設計図書または7.6.2aの規定に適合する
数量	納品書との照合	受入時 全数	発注数と相違がない

表 9.29　接合用鉄筋の受入検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
種類	ミルシートの確認	受入時 全数	設計図書または7.6.2bの規定に適合する
形状	納品書との照合	受入時 全数	設計図書または7.6.2bの規定に適合する
径（呼び名） ・長さ	納品書との照合、測定	受入時 全数	設計図書または7.6.2bの規定に適合する
数量	納品書との照合	受入時 全数	発注数と相違がない

7.6.4　施工図の作成

ａ．設計図書をもとに施工図（配筋詳細図・型枠取付詳細図）を作成する。

ｂ．取付けに治具を使用する場合は、治具の製作図を作成する。

7.6.5　取付方法

a．Ｒ－ＰＣ、ＷＲ－ＰＣ工法において、柱・壁柱部材の主筋等の軸方向の鉄筋は、コンクリート打込み中に鉄筋が移動しないように固定する（写真7.4）。その際、スリーブ接合用鉄筋は目地やスリーブの嵩上げ寸法を考慮して取り付ける（図7.8）。

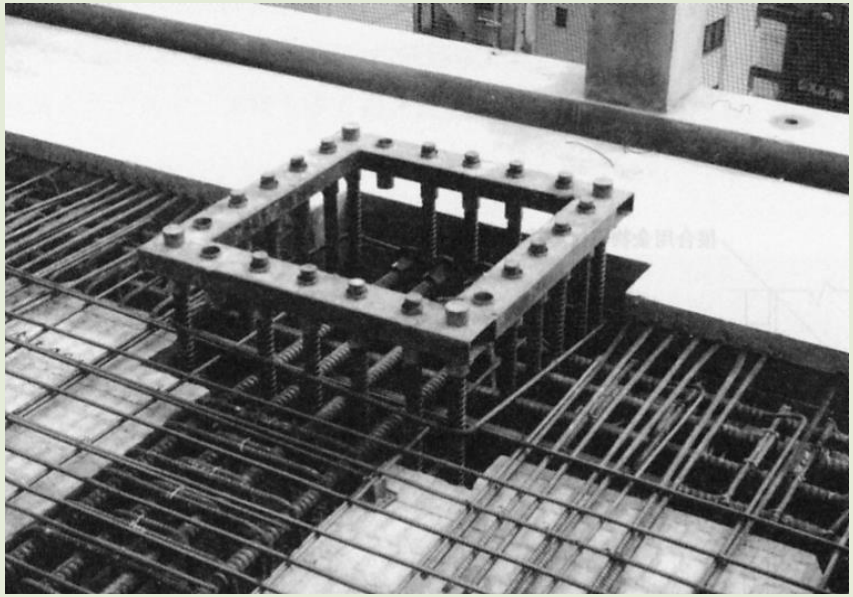


写真 7.4　R-PC工法 主筋の固定治具の例

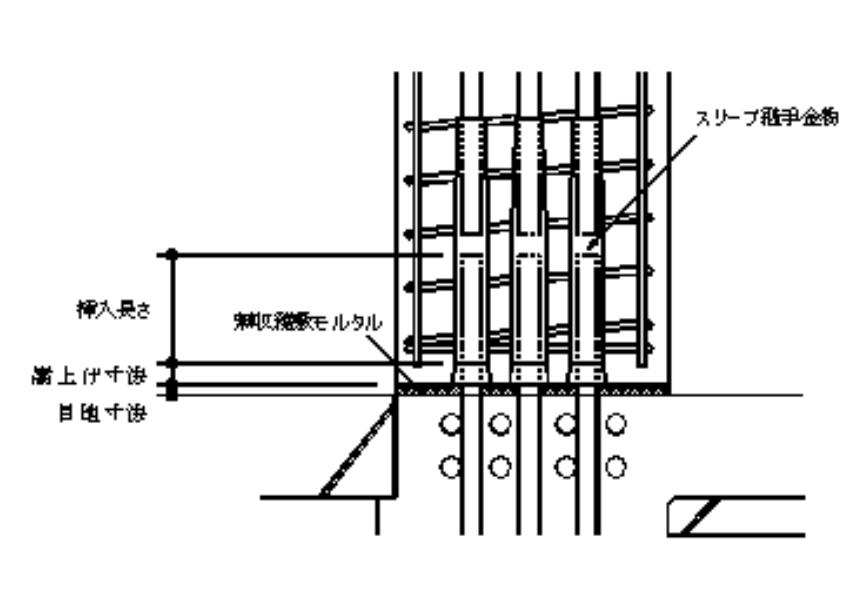


図 7.8　WR-PC工法 壁柱部材スリーブ接合の例

7.6.5　取付方法

b．W－PC、R－PC、WR－PC工法で、壁部材を接合するスリーブ接合用鉄筋を基礎梁に取り付ける場合は、型枠の通り直し後、スリーブ接合用鉄筋の位置出しを行い、鉄筋の最外径＋2mm程度の孔をあけた桟木または合板を、基礎梁型枠の天端に釘で固定する。その際、スリーブ接合用鉄筋は目地やスリーブの嵩上げ寸法を考慮して取り付ける。

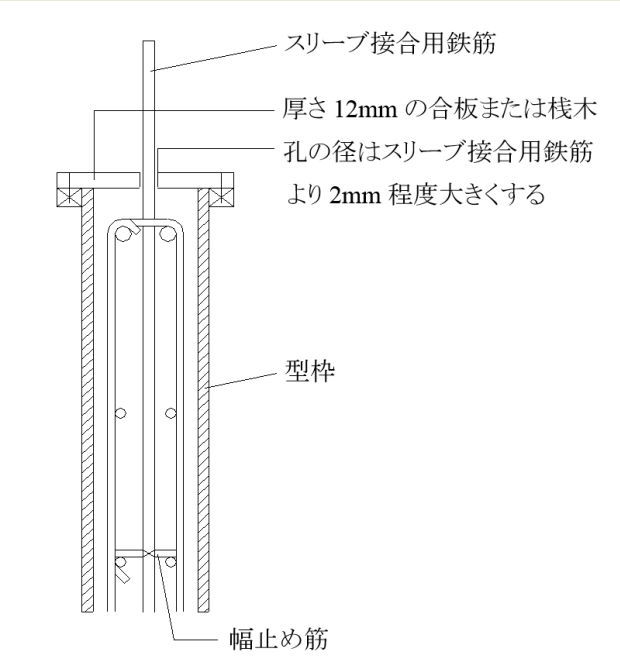


図 7.9　壁部材スリーブ接合用鉄筋の取付け例

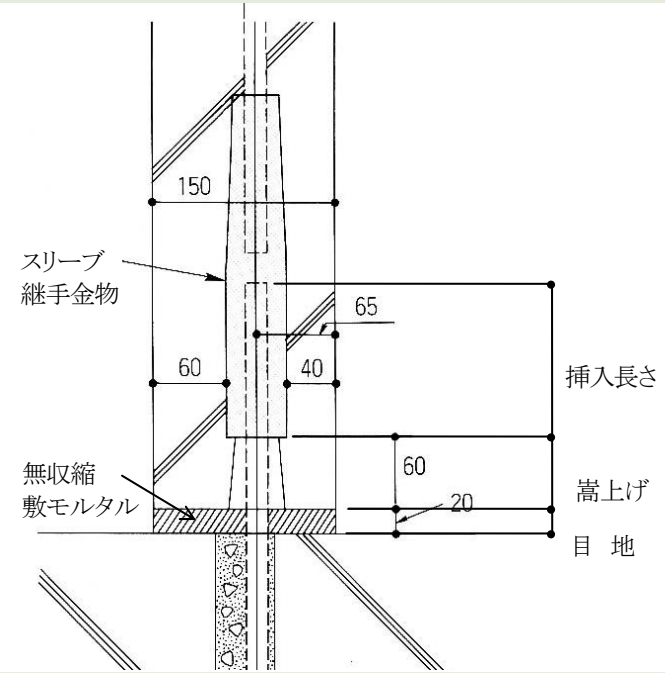


図 7.10　壁部材スリーブ接合の例

7.6.5　取付方法

c．二次壁などのプレキャスト部材の接合用金物を基礎梁に取り付ける場合は、桟木または型板によって基礎梁型枠に取り付ける。

d．接合用鉄筋の取付けは、所定の位置に収めるために下記①～④を基礎梁配筋前に原寸図等で検討する。
また、コンクリート打込み時は型枠等で固定し、精度を確保する。

①　基礎梁主筋位置
②　隅角部のあばら筋位置
③　壁部材形状および据付位置
④　壁部材接合部の横筋位置

7.6.6　取付の確認

型枠の締付けが完了した後、コンクリート打込み前に接合用金物および接合用鉄筋の取付位置、数量、種類、鉄筋径などを確認する。

7.6.7　取付位置精度

接合用金物および接合用鉄筋の取付位置と頂部の高さの精度（許容差）は、設計図書による。設計図書に記載のない場合は、9.6.3の表9.25・表9.26・表9.27 (pp.200-202)による。

表 9.25　接合用金物の取付精度の許容差（W-PC工法）

	面外ずれ	面内ずれ	水平方向の傾き	頂部の高さ	鉛直方向の傾き
水平方向	5mm	10mm	5mm	－	－
鉛直方向	－	－	－	5mm	5mm

表 9.26　接合用鉄筋の取付精度の許容差（W-PC工法）

	面外ずれ	面内ずれ	頂部の高さ	鉛直方向の傾き
スリーブ接合用縦筋	5mm	5mm	5mm	1/40
D16～D25	5mm	5mm	－	1/10
9φ～13φ	10mm	10mm	－	－

7.6.7　取付位置精度

表 9.27　接合用鉄筋の取付精度の許容差（R-PC、WR-ＰＣ工法）

	x方向ずれ	y方向ずれ	頂部高さ	鉛直方向の傾き
スリーブ接合用縦筋（柱部材）	5mm	5mm	5mm※1	1/40
スリーブ接合用縦筋（耐力壁）	5mm	5mm	5mm※1	1/40
フレア溶接用縦筋（非耐力壁）	10mm	10mm	5mm	1/10

※1　スリーブジョイントを使用する場合、その工法の精度や許容値に対する規定に従う。

7.6.8　養生

接合用金物および接合用鉄筋のコンクリート中に埋め込まない部分は、セメントペースト、モルタル、コンクリートが付着しないように養生する。

7.6.9　検査

a．コンクリート打込み前の検査は、9.6.5(p.203)による。

b．コンクリート打込み後の検査は、9.6.6(p.203)による。

9.6.5　接合用金物および接合用鉄筋のコンクリート打込み前の検査

表 9.30　コンクリート打込み前における接合用金物の検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
種　類	目視による施工図との照合	コンクリート打込み前全数	施工図と合致し堅固に固定されている
数　量	目視による施工図との照合	コンクリート打込み前全数	施工図と合致している
位　置	測定	コンクリート打込み前全数	施工図と合致し堅固に固定されている

表 9.31　コンクリート打込み前における接合用鉄筋の検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
径	施工図との照合、測定	コンクリート打込み前全数	施工図と合致している
数　量	目視による施工図との照合	コンクリート打込み前全数	施工図と合致している
間　隔	施工図との照合、測定	コンクリート打込み前全数	施工図と合致している
かぶり厚さ	施工図との照合、スペーサーの確認・測定	コンクリート打込み前全数	最小かぶり厚さが確保されている

9.6.6　接合用金物および接合用鉄筋のコンクリート打込み後の検査

表 9.32　コンクリート打込み後における接合用金物の検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
位　置	スチールテープなどによる測定	型枠脱型後 速やかに 全数	設計図書による 設計図書に記載のない場合は表9.25による

表 9.33　コンクリート打込み後における接合用鉄筋の検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
位　置	スチールテープ・レベルなどによる測定	型枠脱型後 速やかに 全数	設計図書による 設計図書に記載のない場合は表9.26、表9.27による

第7節　鉄骨工事

7.7.1　一般事項

7.7.2　材　　料

7.7.3　製　　作

7.7.4　現場施工

7.7.5　試験・検査

7.7.6　品質管理記録

指針
P124
|
P125

7.7.1　一般事項

ＳＲ-ＰＣ工法の建築物における鉄骨工事一般に適用する。本節に記載なき事項についてはJASS ６ による。

7.7.2　材　料

ａ．使用材料：鋼材、ボルト、スタッド、溶接材料等は、ＪIS適合品または認定品を使用し、その種類は設計図書による。

ｂ．材料試験：JIS適合品および認定品の材料については、製品証明書による確認を原則とする。

7.7.3　製　作

ａ．製作工程の管理（作図期間、鋼材納期、工作期間）

ｂ．製作工場の選定（適切な能力）

ｃ．製作準備（工作図、製作要領書）

ｄ．製作　(1)ミルシート　(2)工作図、製作要領書

ｅ．検査（溶接検査、製品検査）

ｆ．出荷および運搬

（輸送計画←諸法令、符号、積荷順序、防護）

7.7.4　現場施工

ａ．準備

施工要領書・計画図を作成し、施工体制・工程・建方計画・接合計画・管理基準を明確にする。

ｂ．柱脚部の施工

（1）　アンカーボルトは堅固に据え付け

（2）　ベースモルタルは無収縮モルタルの後詰め中心塗り工法

（3）　建入直し後にアンカーボルトのナット締付け

ｃ．材料の受入れ・保管

（1）　積荷内容の確認

（2）　材料の損傷のないことを確認

（3）　トルシア形高力ボルトの保管

雨水・塵埃の付着、積み上げ段数に配慮

（4）　溶接材料

湿気を吸収しないように保管

被覆材の剥脱・変質・吸湿、さびが発生したものの使用禁止

7.7.4　現場施工

d．建方

（1）　安全設備の先付け

（2）　建方計画に基づいた区画、順序、手順

（3）　仮接合は仮ボルトを使用

（4）　補助ワイヤを張る等の倒壊防止措置

e．建入直し

（1）　所定区画の建方完了後に実施

（2）　四隅の基準柱の建入調整

（3）　柱の倒れを順次調整

（4）　各区画の接合完了までワイヤの張力を解除しない

f．接合(トルシア形高力ボルト接合)

（1）　仮ボルトを本ボルトに入れ替え
摩擦面の状態やボルト孔の合致状況の確認

（2）　トルシア形高力ボルトのセット状況を確認
直ちに１次締め・マーキング・本締めを実施
摩擦面が湿っている場合や凍結している場合の
作業禁止

7.7.5　試験・検査

a．アンカーボルトの据付けや鉄骨建方の精度の検査は9.6.7 (p.204)による。

b．トルシア形高力ボルトの受入検査、１次締め、マーキングおよび本締め完了後の検査は9.6.8(p.205)による。

7.7.6　品質管理記録

下記の書類を整備し、工事監理者に提出する。

① 工場溶接部受入検査記録
② 製品検査記録
③ 建入精度検査記録
④ トルシア形高力ボルト検査成績表
⑤ トルシア形高力ボルト本締め検査記録
⑥ その他工事監理者との協議による記録

9.6.7　鉄骨精度管理基準

鉄骨精度検査基準は表9.34による。設計図書による場合はこの限りではない。

表 9.34　鉄骨工事精度の基準（JASS 6 を参考に作成）

名称	管理許容差	限界許容差	測定方法
建物の倒れ	$e \leqq H/4000+7\mathrm{mm}$ かつ $e \leqq 30\mathrm{mm}$	$e \leqq H/2500+10\mathrm{mm}$ かつ $e \leqq 50\mathrm{mm}$	柱の各節の倒れより算出する
建物の湾曲	$e \leqq L/4000$　かつ $e \leqq 20\mathrm{mm}$	$e \leqq L/2500$　かつ $e \leqq 25\mathrm{mm}$	四隅の柱など、基準柱との出入りを測定して算出する
アンカーボルトの位置ずれ	$-3\mathrm{mm} \leqq \Delta a \leqq +3\mathrm{mm}$	$-5\mathrm{mm} \leqq \Delta a \leqq +5\mathrm{mm}$	すべてのアンカーボルトが型板に入ることを確認する 柱心墨からアンカーボルト心までの距離を測定する
柱の据付け面の高さ	$-3\mathrm{mm} \leqq \Delta H \leqq +3\mathrm{mm}$	$-5\mathrm{mm} \leqq \Delta H \leqq +5\mathrm{mm}$	レベルを使用して、各柱ごとに４箇所以上測定する
工事現場継手階の階高	$-5\mathrm{mm} \leqq \Delta H \leqq +5\mathrm{mm}$	$-8\mathrm{mm} \leqq \Delta H \leqq +8\mathrm{mm}$	レベルで柱に基準点を取り、基準点から測定階梁上端までの高さと上階梁上端までの高さを測定する
梁の水平度	$e \leqq L/1000+3\mathrm{mm}$ かつ $e \leqq 10\mathrm{mm}$	$e \leqq L/700+5\mathrm{mm}$ かつ $e \leqq 15\mathrm{mm}$	レベルで梁両端の高さを測定する
柱の倒れ	$e \leqq H/1000$　かつ $e \leqq 10\mathrm{mm}$	$e \leqq H/700$　かつ $e \leqq 15\mathrm{mm}$	下げ振り、セオドライト、レーザー鉛直器で測定する

9.6.8　トルシア形高力ボルトの検査

ａ．トルシア形高力ボルトの受入検査

・包装の完全なものを、未開封状態のまま工事現場へ搬入

・荷姿・種類・等級・径・長さ・ロット番号の確認

・メーカーの規格品証明書(社内検査成績書)に合致し、発注時の条件を満足するものか確認

ｂ．トルシア形高力ボルトの品質確認のための試験

機械式性質試験・導入張力確認試験・トルク係数値試験などを行うことができるが、通常は省略してよい。

ｃ．トルシア形高力ボルトの締付け

（1）　締付け施工一般

（ｉ）　締付け工事前に実際の手順で施工法を確認する。

（ii）　ナット下に座金を１個敷き、ナットを回転させる。

（iii）　ナットおよび座金の表裏の逆使いをしない。

（iv）　継手中央から板端部に向かって、1次締め・マーキング・本締めの３段階で行う。

（v）　トルクレンチは精度が±４％の誤差内のものを使用する。

9.6.8　トルシア形高力ボルトの検査

（vi）　毎日の始業点検でいずれかの接合部の締付け状況を確認する。

（vii）　ボルト挿入から締付けまで同日中に完了させる。

（2）　１次締め

（ｉ）　１継手、ボルト群ごとに、継手の中央から板端部に向かう順序で締め付ける。

（ii）　プリセット形トルクレンチ、１次締め専用電動レンチなどを用いて所定のトルクで回転させる。

（3）　マーキング

すべてのボルト・ナット・座金および部材にわたるマークを施す

（4）　本締め

（ｉ）　専用の締付け機でピンテールが破断するまでナットを締め付ける。

（ii）　専用の締付け機が使用できない場所には、高力六角ボルトをナット回転法またはトルクコントロール法によって締め付ける。

9.6.8　トルシア形高力ボルトの検査

d．トルシア形高力ボルトの締付け後の検査

表9.35による検査を行い、異常が認められないものを適合とする。不合格となったボルトは新しいセットに取り替える。

表 9.35　トルシア形高力ボルトの締付け後の検査

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
（1）ピンテールの破断	目視	締付け完了後にボルト全数について行う	（1）ピンテールが破断している
（2）共回り・軸回りの有無			（2）1次締め後に施したマーキングのうち、ナットのマーキングが正常にずれ、軸回り・共回りがない（表9.36）
（3）ボルトの余長			（3）ナット面から突き出た長さが、ねじ1山～6山の範囲にある
（4）ナット回転量			（4）著しいばらつきが認められない 著しいばらつきが認められる群については、その群のすべてのボルトのナットの回転量を測定し、その平均回転角度±30°の範囲にある

第８節　コンクリート工事

7.8.1　一般事項

7.8.2　材　　料

7.8.3　打込み計画

7.8.4　打込み準備

7.8.5　打込み作業

7.8.6　仕 上 げ

7.8.7　養　　生

7.8.8　検査・記録

7.8.1　一般事項

a．現場で打ち込むコンクリート工事に適用
　　本節に記載なき事項はJASS 5による

b．コンクリート工事に際し、設計図書、現場の状況および工事工程などを考慮して施工要領書を作成する。
施工要領書には下記の事項を含める。

① コンクリートの種類
② コンクリートに用いるセメントの種類、骨材の種類と粗骨材の最大寸法、混和材料の種類
③ コンクリートの打込み時期と構造体強度補正値
④ コンクリートの配合計画書
⑤ コンクリート製造所から現場までの距離・運搬時間
⑥ コンクリートの現場受入方法
⑦ コンクリート供試体の個数、試験方法、試験場所
⑧ コンクリートの打込み方法

7.8.2　材　料

コンクリートに用いる材料は、設計図書またはJASS 5による。

7.8.3　打込み計画

コンクリートの打込み前に、打込み計画書を作成する。
打込み計画書は、下記の事項を含める。

① 打込み場所の種類（基礎、基礎梁、床、壁等）
② 打込み順序および打込み区画
③ 圧送管、揚重機、コンクリートバケット等の配置計画

7.8.4　打込み準備

a．コンクリートの打込みは、関連する全ての工事および準備が完了し、検査を行った後に行う。
b．コンクリートの打込みに際し、乾燥した型枠面およびプレキャスト部材の接合面は一様に散水し、湿潤にする。
c．接合用金物・接合用鉄筋のコンクリートに埋め込まない部分の養生を行う。
d．レディーミクストコンクリートの受入検査により発注した品質を満たしていることを確認する。

7.8.5　打込み作業

a．コンクリートは、分離が生じやすくなる横流しを避け、鉄筋の移動、スペーサーなどの外れのおそれがないように、自由落下高さを低くし、目的の位置に近づけて打ち込む。

b．コンクリートは、型枠の隅々まで均質に充填し、密実になるように締め固める。

c．接合用金物・接合用鉄筋の位置・高さにずれが生じないようにする。

d．振動機は、接合用金物・接合用鉄筋に接触させない。

e．柱ー梁交差部と床や梁のコンクリートの設計基準強度に違いがある場合は、低い強度のコンクリートが高い強度部分に混入しないように、高い強度部分を先行して打ち込み、必要部位にコンクリートが充填されたことを確認してから低い強度のコンクリートを打ち込む等の対策を講じる。

7.8.6　仕上げ

a．天端均しを行う場合、接合用金物等埋込部品の位置ずれや傾きがないことを確認する。

b．表面仕上げは、仕上材の有無、仕上工法などにより異なるため、定規ずりしたあとに所定の方法（金ごて押え、刷毛引きなど）で平滑に仕上げる。また表面仕上げ作業時には、接合用鉄筋や接合用金物等に付着したコンクリートの清掃を先立って行う。

c．上部にプレキャスト部材がセットされる面は高い水平精度が求められるため、レベルポイントを増やす等の対策で所定の精度を確保する。また敷モルタル、グラウト等との付着に支障がないようレイタンス除去の処理も考慮した仕上げとする。

d．せき板に接するコンクリート表面に、欠陥が生じた場合は、補修を適切に行い、構造耐力や耐久性において支障がないようにする。

7.8.7　養　生

a．コンクリートの打込み終了後、急激な乾燥、過度の高温または低温の影響、急激な温度変化、振動および外力の悪影響を受けないように養生する。

b．養生の方法・期間および養生に用いる資材などは、事前に計画書等に定めて工事監理者の承認を受ける。

7.8.8　検査・記録

a．コンクリートの品質管理上必要な検査は、コンクリートの工事開始前、受入れ時、打込み時および養生中の各施工段階に行う。その判定基準、検査および確認方法は、9.6.9(p.207)による。

b．コンクリート打込み完了後速やかに打込み箇所ごとに検査記録をまとめ、追跡確認を行えるようにする。また検査は目視確認によるものも多いため、施工状況の記録写真は計画書に基づいて撮影し、不足がないようにする。

9.6.9　コンクリートの検査

表 9.38　レディーミクストコンクリートの受入れ時の検査・確認　(1/2)

項　目	検査方法	時期・回数	判定基準
コンクリートの種類	納入書による確認	受入れ時 運搬車ごと	発注時の指定事項に適合している
呼び強度			
指定スランプまたはスランプフロー			
粗骨材の最大寸法			
セメントの種類			
単位水量			
運搬時間			
納入容積			
アルカリ量 ※1	材料の試験成績書、配合報告書およびコンクリート製造管理記録による確認	納入時 搬入車ごと	3.0 kg/m^3 以下
ワーカビリティーおよびフレッシュコンクリートの状態	目視	受入れ時、運搬車ごと、および打込み中随時	ワーカビリティーがよい 品質が安定している

※1　アルカリ量の試験・検査はJIS A 5308 附属書Aの区分Bの骨材を用い、アルカリ骨材反応抑制対策として、コンクリート1m^{3}中に含まれるアルカリ量（酸化ナトリウム換算）の総量を3.0kg以下とする対策を採用する場合に適用する。

9.6.9　コンクリートの検査

表 9.38　レディーミクストコンクリートの受入れ時の検査・確認　(2/2)

項　　目	検査方法	時期・回数	判定基準
スランプ	JIS A 1101	圧縮強度試験用供試体採取時、構造体コンクリートの強度検査用供試体採取時および打込み中品質変化が認められた場合	a.　JIS A 5308の品質規定による。スランプの許容値は表9.39、空気量の許容値は表9.40による。 b.　JIS A 5308 によらないレディーミクストコンクリートの場合、設計図書による。 設計図書にない場合は JIS A 5308 に準じる。
空　気　量	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128		
コンクリートの温度	JIS A 1156		
圧　縮　強　度	JIS A 1108 ただし養生は標準養生とし、材齢は28日とする。	a.　JIS A 5308 による場合、原則として試験回数は、打込み工区ごと・打込み日ごと、かつ150m^{3}またはその端数ごとに１回。１検査ロットごとに３回とする（圧縮強度の１回の試験には３個の供試体を用いる）。 b.　JAS A 5308 によらない場合、設計図書による。設計図書にない場合は上記 a 項による。	
塩　化　物　量	JIS A 1144 JASS 5T−502	(1) 海砂など塩化物を含むおそれのある骨材を用いる場合、打込み当初および150m^3 に１回以上の測定を行う。 (2) その他の骨材を用いる場合、１日に１回以上とする。	塩化物イオン量として0.3kg/m^{3}以下である。