

7 場所打ちP C床版の施工

7.1 準備工

7.1.1 測量

【要求】

(1) 測量により、場所打ちP C床版が設計図等に示されたとおりに施工できることを、事前に確認しなければならない。

【具体の方法】

(1)-1) 以下の事項について以下に示す①および、②または③により確認する。

i) 橋梁の平面線形と主げたとの相関関係

ii) 橋梁の縦・横断線形と主げたの出来形（高さ）との相関関係

① 施工要領書により、測量の実施要領を確認する。

時期：床版施工開始前

② 測量により確認する。

時期：床版施工開始前

③ 測量成果により確認する。ただし、i) については図面あるいはけたの出来形検査により確認してもよい。

時期：床版施工開始前

(1) 場所打ちP C床版の施工においては、事前に鋼げたの施工誤差について把握し、施工に支障がないことを確認しなければならない。

(1)-1) 平面測量においては、場所打ちP C床版を設計図どおりに施工し、所定の平面線形を確保するために、主げた架設後の出来形寸法と床版寸法との関係を確認しなければならない。

水準測量においては、所定の縦断線形を確保するために、架設キャンバーや温度の影響を考慮して主げた架設後の出来形寸法を確認しなければならない。また、水準測量の結果に基づいて、主げたの出来形精度、場所打ちP C床版の出来形精度の関係を把握し、最終的な橋梁としての所要の出来形精度が確保できることも合わせて確認しなければならない。

7.1.2 足場工および防護工

【要求】

(1) 足場が、所定の安全性および作業性を有していることを確認しなければならない。

【具体の方法】

(1)-1) 足場にはけた下条件が考慮され、適当な防護工との組合せにより安全が確保されることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により足場計画および防護工計画を確認する。

時期：各足場設置前

② 目視により足場および防護工の設置状況を確認する。

時期：各足場設置時

(1)-2) 足場が適切な場所に設置され、その構造が作業時に想定される荷重に対して十分な強度を有し、設置目的に見合った作業が円滑に行える空間を有することを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により足場計画および足場の強度を確認する。

時期：各足場設置前

② 目視により作業空間と配置を確認する。

時期：各足場設置時

足場は、同じ用途に対して設けられる場合でも、鋼げたの構造や施工方法などに応じてそれぞれ要求性能を十分に発揮できる適切な構造や配置が異なるため、安全性および作業性が十分に確保されている計画がなされ、それが実施されているかを確認しなければならない。

7.2 型枠および支保工の組立て

【要求】

- (1) 型枠および支保工の組立てが、場所打ちPC床版の所定の形状および寸法を確保し、場所打ちPC床版の品質に悪影響を与えないように行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) 型枠が、コンクリート打込み時や締固め時に型枠が移動することがないように強固に組み立てられることを以下に示す①～③により確認する。
- ① 施工要領書により型枠形状を確認する。
時期：施工着手前
 - ② 型枠形状を直接確認する。
時期：型枠施工時
 - ③ 型枠施工状況を直接確認する。
時期：型枠施工中随時
- (1)-2) 型枠の寸法および主げたとの間や継目にモルタル漏れを起こす隙間や段差が無いことを以下に示す①～③により確認する。
- ① 施工要領書により型枠形状を確認する。
時期：施工着手前
 - ② 型枠形状を直接確認する。
時期：型枠施工時
 - ③ 型枠施工状況を直接確認する。
時期：型枠施工中随時
- (1)-3) 床版底型枠表面には、取りはずしを容易にするために剥離剤が塗布されることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により型枠塗布剤の塗布箇所を確認する。
時期：施工着手前
 - ② 型枠塗布状況を確認する。
時期：型枠施工時
- (1)-4) 打継目の型枠内面には遅延剤もしくは非硬化剤（レイタンス処理用）が塗布されることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により型枠塗布剤の塗布箇所を確認する。
時期：施工着手前
 - ② 型枠塗布状況を確認する。
時期：型枠施工時
- (1)-5) 打継目が、モルタルの漏水のないことを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書に移動式支保工の構造を確認する。

時期：施工着手前

② コンクリート打込み状況を確認する。

時期：打込み中随時

(1)-2) コンクリート打込み前の型枠の不具合には、傾き、沈下、接続部の緩みなどがある。これらの異常が生じた場合には、ただちに適切な措置をとり危険を防止しなければならない。

(1)-4) 打継目としては、一般に床版打継目となる小口部、地覆が打ち継がれる床版上面、水切りが打ち継がれる床版側面がある。

7.3 型枠および支保工の取りはずし

【要求】

- (1) 型枠の取りはずしが、場所打ちコンクリートの品質に有害な影響を及ぼさないように行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) 妻型枠および側型枠の取りはずしが、プレストレスの導入前でかつコンクリートが所定の強度に達してから行われることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により型枠の取りはずし要領を確認する。

時期：施工着手前

- ② 型枠の取りはずし状況を直接確認する。

時期：型枠施工時

- (1)-2) 床版底型枠の取りはずしが、プレストレスの導入後に、床版に衝撃を与えることのないよう行われることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により型枠の取りはずし要領を確認する。

時期：施工着手前

- ② 型枠の取りはずし状況を直接確認する。

時期：型枠施工時

固定式支保工工法

- (1)-3) 型枠支保工吊金具用ボルトの取りはずし後に、適切な方法で後処理が行われることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により施工要領を確認する。

時期：施工着手前

- ② 解体状況を確認する。

時期：型枠施工時

移動式支保工工法

- (1)-4) 移動式支保工の軌条設備の支持架台等の異物が、適切に処理されることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 移動式支保工を直接確認する。

時期：型枠施工時

- ② 移動式支保工の組立状況を確認する。

時期：型枠施工時

- (1)-1) 妻型枠および側型枠の取りはずしが、打込み完了日の翌日から緊張前までに行われることを確認する。ただし、コンクリートの圧縮強度が、 5N/mm^2 以上となっていなければならない。

5N/mm^2 以上は、標準示方書に示す「壁、梁の側面」における構造的な安全性を保証する参考

値であり、「スラブの側面」に対して圧縮強度を規定する必要はない（「スラブの底面」は 14 N/mm²）と考えられる。ハイウォッシャー等による打継ぎ部粗面仕上げを考えると、側枠は圧縮強度があまり大きくならないうちに脱枠するのがよい。

次ブロックとの打継目は、高圧洗浄機によりレイタンスを処理する方法か、表面をチップングにより目荒らしを行う方法などがある。

- (1)-3) 取りはずし後の後孔は、接着増強剤を混入したモルタルを詰め込み、表面をコテで塗り押さえるなどして、隙間や剥離を生じないよう入念に仕上げる必要がある。

7.4 鉄筋の加工および組立て

【要求】

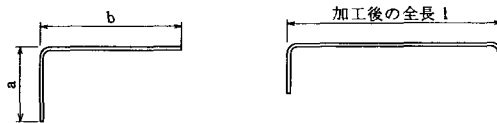
- (1) 鉄筋の加工が、設計図に示された形状および寸法とおりに、かつ材質に悪影響を及ぼさないように行われることを確認しなければならない。
- (2) 鉄筋が、設計図に示された位置に正確に配置され、コンクリート打込み時に動くことがないように十分堅固に組立てられることを確認しなければならない。
- (3) 鉄筋継手が、設計図等に示された方法および位置で行われることを確認しなければならない。
- (4) 露出部の鉄筋が、損傷や腐食を受けないように保護されることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) 鉄筋の加工において、所定の施工精度が確保されるようあらかじめ定められた手法で行われることを確認する。
 - i) 鉄筋の加工精度が表-7.4.1によることを以下に示す①および②により確認する。

表-7.4.1 加工寸法の精度

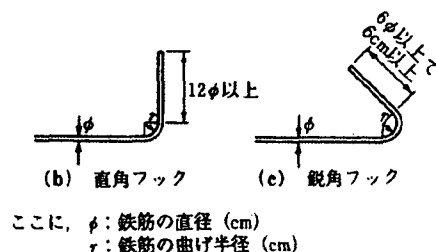
鉄筋の種類	確認法	時期・回数	符号 (図による)	加工精度 (mm)
径28mm以下の丸鋼、D25以下の異形鉄筋	スケールなど による測定	加工後	a, b	±15
加工後の全長			1	±20



- ① 施工要領書により鉄筋の加工精度を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 実測により、鉄筋の加工精度を確認する。
時期：表-7.4.1に示す時期
- ii) 設計図等に鉄筋の曲げ内半径が示されていない場合は、表-7.4.2により鉄筋が加工されていることを以下に示す①および②により確認する。

表-7.4.2 鉄筋の曲げ内半径

種類	確認法	時期・回数	記号	曲げ内半径
丸鋼	スケールなど による測定	加工後	SR235	2φ
異形棒鋼			SD295A, B	2.5φ
			SD345	2.5φ



① 設計図等および施工要領書により鉄筋の曲げ半径を確認する。

時期：製作着手前

② 実測により、鉄筋の曲げ半径を確認する。

時期：組立時

(1)-2) 鉄筋の加工が、加熱や曲げ、溶接によって鉄筋材質に有害な変化を生じさせることのないように行われることを確認する。

i) 鉄筋が、常温でかつ適切な加工機械を用いて加工されることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により鉄筋の加工方法、使用する加工機械を確認する。

時期：製作着手前

② 鉄筋の加工状況、加工機械を直接確認する。

時期：鉄筋加工時

ii) 一度曲げ加工した鉄筋を曲げ戻して使用しないこと、またやむを得ず曲げ戻しを行う場合にもあらかじめ定められた鉄筋の材質を損ねない適切な方法によることを以下に示す①および③、または②および④により確認する。

① 施工要領書により曲げ戻した鉄筋を使用しないことを確認する。

時期：製作着手前

② 施工要領書により曲げ戻しが行われる箇所およびその方法を確認する。

時期：製作着手前

③ 曲げ戻した鉄筋を使用しないことを直接確認する。

時期：鉄筋加工時

④ 曲げ戻しが行われる箇所およびその方法を直接確認する。

時期：鉄筋加工時

(2)-1) 鉄筋が、設計図に示された形状、寸法に正しく一致するように配筋されることを確認する。

i) 鉄筋の組立て精度が表-7.4.3によることを以下に示す①および②により確認する。

表-7.4.3 鉄筋の組立て精度

項目	試験方法	時期・回数	組立て精度	
径	スケールなど による測定	組立て後	所定の鉄筋径であること	
かぶり			設計値の0~10mm以内とする	
間隔			水平方向	設計値の±15mm内とする
			鉛直方向	設計値の±10mm以内とする。

① 施工要領書により、鉄筋の組立て精度を確認する。

時期：製作着手前

② 実測により、鉄筋の組立て精度を確認する。

時期：表-7.4.3に示す時期

- ii) 鉄筋組立てからコンクリート打込みまでに長期間経過したときにも、コンクリート打込み前に、形状、寸法等の変状やゴミ等の付着がない状態とすることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により鉄筋組立て後、長期間経った場合の対処方法を確認する。
時期：製作着手前
- ② 実測等により、鉄筋の組立て状況、表面性状を確認する。
時期：コンクリート打込み前
- (2)-2) 必要な間隔にスペーサが配置され、鉄筋が適切に支持されることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書によりスペーサの配置計画を確認する。
時期：製作着手前
- ② スペーサの配置状況および鉄筋の支持状況を直接確認する。
時期：コンクリート打込み前
- (2)-3) 鉄筋が清掃され、浮き錆び、あるいは鉄筋とコンクリートとの付着を害するおそれのあるものが取り除かれることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により鉄筋に生じた浮き錆び、付着物等の除去方法を確認する。
時期：製作着手前
- ② 鉄筋の表面性状を直接確認する。
時期：鉄筋組立て前
- (2)-4) 鉄筋の交点の要所は直径 0.8mm以上の焼きなまし鉄線または鉄筋が動かないように緊結されることを以下の①および②により確認する。また、これらの結束用金物は、かぶりを侵さないよう内側に曲げ込まれることを確認する。
- ① 施工要領書により位置固定方法、緊結方法を確認する。
時期：製作着手前
- ② 位置固定状況、緊結状況を直接確認する。
時期：鉄筋組立て時
- (3)-1) 鉄筋継手の品質管理が、表-7.4.4に従って行われることを以下に示す①および②により確認する。

表-7.4.4 鉄筋継手の品質管理

種類	項目	試験方法	時期・回数	判定基準
重ね継手	位置	目視およびスケールによる測定	加工および組立て時	設計図どおりであること
	継手長さ			
機械式継手	位置 外観検査	目視、必要に応じてスケール、ノギス等による測定	全数	設計図どおりであること
	それぞれの継手に要求される項目	「鉄筋継手指針」、 「鉄筋継手指針（その2）」	設計図書による	「鉄筋継手指針」、「鉄筋継手指針（その2）」の規定に適合すること

- ① 施工要領書により鉄筋継手の品質管理方法を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 表-7.4.4 に示す項目および方法により確認する。
時期：表-7.4.4 に示す時期
- (3)-2) 鉄筋継手に圧着継手やねじふし鉄筋継手、ねじ加工継手等の機械的継手を用いる場合には、以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により、鉄筋継手の品質管理方法を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 実測により、鉄筋継手の位置、継手長さ、外観を確認する。
時期：コンクリート打込み前
- (4)-1) 露出部の鉄筋の防せい防食の措置が適切に施されることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により鉄筋露出部の防せい防食の措置方法を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 鉄筋の防せい防食措置の状況を直接確認する。
時期：コンクリート打込み前

- (1)-2) 鉄筋加工における温度や曲げ戻しによる鉄筋の材質変化は、加工後に確認することは困難である。よって、不適切な加工が行われないことをその過程の中で確認する必要がある。ここでいう、やむを得ず曲げ戻しを行う場合とは、一度曲げ加工をした鉄筋を曲げ戻して通常の鉄筋と同様に使用することを示しているのではなく、壁高欄の鉄筋等において露出部分の鉄筋を、保管や輸送上の制約から曲げておく必要がある場合を示している。この場合においてもできるだけ大きい半径で曲げ、曲げおよび曲げ戻し時に加熱するなど、材質を損なわない適切な方法で行われることを確認しなければならない。
- (2)-2) 所定のかぶりを確保するためには、スペーサの配置間隔を1㎡当り4個程度とする必要がある。また、スペーサが浮いた状態や傾いた状態で設置されていると、打ち込まれるコンクリートによりはずれや倒れを引き起こし、かぶり不足の要因となるため、コンクリートを打込む前にスペーサの配置状況と鉄筋の支持状況を確認しなければならない。
- (3) 場所打ちPC床版の製作においては、一般に重ね継手および機械継手が用いられており、溶接継手やアモルファス接合継手は用いられていない。よって本項では重ね継手および機械的継手について記述した。
- (4)-1) 場所打ちPC床版はある程度の期間ストックヤードに保管されるなど、ループ鉄筋や壁高欄、地覆等の鉄筋は、比較的長い期間露出した状態となることから、適切な防せい防食の措置が施されることを確認しなければならない。一般には、露出する鉄筋には、防錆剤が塗布される。ただし、防錆剤により鉄筋とコンクリートの付着が損なわれる等、防せい防食の方法により場所打ちPC床版の品質に悪影響が及ばないことを確認する必要がある。

7.5 PC鋼材およびシースの加工および配置

7.5.1 PC鋼材およびシースの加工および配置

【要求】

- (1) PC鋼材およびシースが、材質を損なわない方法で加工されることを確認しなければならない。
- (2) PC鋼材およびシースが、設計図に示された所定の位置に正しく配置されることを確認しなければならない。
- (3) PC鋼材が、コンクリートとの付着を損なわないものとなっていることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) PC鋼材の加工が、折り曲げたり、高温および急激な温度変化など熱による影響を与えない方法で行われることを以下に示す①により確認する。
 - ① 施工要領書により、不適合のPC鋼材を使用しないことを確認する。
時期：製作着手前
- (1)-2) シースの組み立て中に、施工箇所付近でガス切断機や溶接機を用いる場合には、火花などでシースに穴をあけるなどの損傷を生じないようにこれを防護し、また、シースを作業中に踏みつけることのないように足場板を敷くなどの処置が講じられることを以下に示す①～③により確認する。
 - ① 施工要領書によりシースの加工要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② シースの加工形状を直接確認する。
時期：組立時
 - ③ シースの加工状況を直接確認する。
時期：組立中随時
- (1)-3) シースのジョイント部が、セメントペーストが漏れないようにテープを巻くなどによって密閉されていることを以下に示す①～③により確認する。
 - ① 施工要領書によりシースの加工要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② シースの加工形状を直接確認する。
時期：組立時
 - ③ シースの加工状況を直接確認する。
時期：組立中随時
- (2)-1) PC鋼材およびシースが、組立て精度の範囲におさまるよう正しく配置されていることを確認する。なお、PC鋼材配置の配置精度は、PC鋼材中心と部材縁との距離が設計寸法の±5%または±5mmのうち小さい方の値を採用していることを以下に示す①～④により確認する。
 - ① 施工要領書によりPC鋼材の配置精度を確認する。
時期：製作着手前

② 実測により P C 鋼材の配置寸法を直接確認する。

時期：組立時

③ P C 鋼材の配置寸法を直接確認する。

時期：組立時

④ P C 鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

(2)-2) シースまたは P C 鋼材を保持する間隔の品質管理が、表-7.5.1.1 に示す値となることを以下に示す①～④により確認する。

表-7.5.1.1 シースまたは P C 鋼材の保持間隔(m)

P C 鋼材の種類	保持間隔
P C 鋼 線	1.0~1.5
P C 鋼より線	1.0 以下
P C 鋼 棒	1.5~2.0

① 施工要領書により P C 鋼材の配置間隔を確認する。

時期：製作着手前

② 実測により P C 鋼材の配置間隔を確認する。

時期：組立時

③ P C 鋼材の配置間隔を直接確認する。

時期：組立時

④ P C 鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

(2)-3) P C 鋼材が、結束線を使用してしっかり固定して配置され、緊張および固定側には余長が確保されることを以下に示す①～③により確認する。

① 施工要領書により配置の要領を確認する。

時期：製作着手前

② P C 鋼材の配置形状を直接確認する。

時期：組立時

③ P C 鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

(3)-1) P C 鋼材の配置にあたって、あらかじめ付着を損なう恐れのある浮き錆、油類、その他異物が取り除かれることを以下に示す①～③により確認する。

① 施工要領書により配置の要領を確認する。

時期：製作着手前

② P C 鋼材の配置形状を直接確認する。

時期：組立時

③ P C 鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

7.5.2 プレグラウトPC鋼材の取扱いおよび配置

【要求】

- (1) プレグラウトPC鋼材が、材質を損わない方法で、運搬、配置されることを確認しなければならない。
- (2) プレグラウトPC鋼材が、設計図に示された所定の位置に正しく配置されることを確認しなければならない。
- (3) PC鋼材が、コンクリートとの付着を損なわないものとなっていることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) プレグラウトPC鋼材の運搬、加工、配置にあたって、被覆材内の樹脂の漏れや、被覆材の損傷を生じることがないことを確認する。
 - i) 鋼材被覆材内の樹脂が漏れ出さないように、工場出荷時に鋼材端部に取り付けられた漏れ止めキャップ等を緊張直前まではずさないことを以下に示す①または②により確認する。
 - ① 施工要領書により運搬の要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 漏れ止めキャップの取付状況を直接確認する。
時期：組立時
 - ii) プレグラウトPC鋼材の運搬が、被覆材を損傷しないよう適切な方法で行われることを以下に示す①または②により確認する。
 - ① 施工要領書により運搬の要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 運搬状況を直接確認する。
時期：組立前
- (1)-2) 緊張作業までの期間が使用期限を超えたプレグラウトPC鋼材が、用いられないことを確認する。
 - i) プレグラウトPC鋼材が、実施工程に合わせた適切な時期に納入されることを以下に示す①～③により確認する。
 - ① 施工要領書により施工時期、使用部材位置、温度条件を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 納品書により、樹脂タイプ、保管期間を確認する。
時期：組立前
 - ③ PC鋼材に付帯しているタグのロット番号で使用期限を確認する。
時期：配置中・配置後
- (2)-1) プレグラウトPC鋼材が、組立て精度の範囲内におさまるように、正しく配置されていることを確認する。
 - i) プレグラウトPC鋼材配置の配置精度が、PC鋼材中心と部材縁との距離が設計寸法の±5%または±5mmのうち小さい方の値であることを以下に示す①～④により確認する。

① 施工要領書により、PC鋼材の配置精度を確認する。

時期：製作着手前

② 実測により、PC鋼材の配置精度を直接確認する。

時期：組立時

③ PC鋼材の配置位置を直接確認する。

時期：組立時

④ PC鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

ii) プレグラウトPC鋼材を保持する間隔が、1.0m以下であることを以下に示す①～④により確認する。

① 施工要領書により、PC鋼材の配置間隔を確認する。

時期：製作着手前

② PC鋼材の配置間隔を確認する。

時期：組立時

③ PC鋼材の配置間隔を直接確認する。

時期：組立時

④ PC鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

iii) PC鋼材が、結束線として、ビニール被覆線を使用してしっかり固定して配置され、緊張および固定側に適当な余長が確保されることを以下に示す①～③により確認する。

① 施工要領書により、PC鋼材の配置の要領を確認する。

時期：製作着手前

② PC鋼材の配置形状を直接確認する。

時期：組立時

③ PC鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

(3)-1) PC鋼材の配置にあたって、あらかじめ付着を損なう恐れのある油類、その他異物が取り除かれることを以下に示す①～③により確認する。

① 施工要領書により配置の要領を確認する。

時期：製作着手前

② PC鋼材の配置形状を直接確認する。

時期：組立時

③ PC鋼材の配置状況を直接確認する。

時期：組立中随時

プレグラウトPC鋼材の施工方法は道路橋示方書による他、「PCグラウト&プレグラウトPC鋼材施工マニュアル(改訂版):2002」((社)プレストレスト・コンクリート建設業協会)が参考になる。

(2)-1)-iii プレグラウトPC鋼材の設置高さは、高さ保持鉄筋によるなどの方法がある。緊張および固定側には余長については、緊張側はジャッキのつかみ長さ、固定側は定着具の設置長さが確保されていることを確認する。

7.5.3 定着具の取付け

【要求】

- (1) 定着具が、設計図に示された所定の位置に、P C鋼材の応力を正しく伝達できるように正しく取り付けられることを確認しなければならない。

【具体的方法】

- (1)-1) 定着具の組立および配置が、表-7.5.3.1 に従って管理されることを以下に示す①および②により確認する。

表-7.5.3.1 定着具の組立および配置の検査

項目	試験・検査方法	時期・回数	判定基準
種類・径・数量	目視、径の測定	配置後	設計図どおりであること
固定方法	目視	コンクリートの打込み前	コンクリートの打込みに際し、変形・移動のおそれがないこと
配置位置	スケールなどによる測定および目視		許容誤差：設計図どおりであること、または緊張材中心と部材縁との距離が1m未満の場合には±5mm、1m以上の場合には部材寸法の1/200以下または±10mmのうち小さいほうの値（標準）
補強鉄筋の配置	目視	配置後	設計図どおりであること

- ① 施工要領書により定着具の品質管理方法を確認する。

時期：製作着手前

- ② 表-7.5.3.1 に示す項目および方法により確認する。

時期：表-7.5.3.1 に示す時期

- (1)-2) 定着具の取付けにあたって、応力の伝達ならびにコンクリートへの影響などについて、十分な措置が講じられていることを確認する。

- i) 定着具の支圧面が、緊張材と垂直になるように取り付けられることを以下に示す①～③により確認する。

- ① 施工要領書により、定着具の取付要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② 定着具の取付形状を直接確認する。

時期：組立時

- ③ 定着具の取付状況を直接確認する。

時期：組立中随時

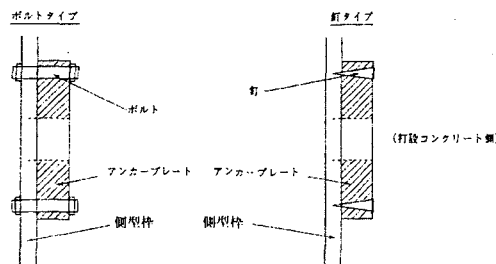


図-7.5.3.1 アンカープレートの設置状況

- (1)-2)-② アンカープレートを後付けした場合、コンクリート面とアンカープレートとの間に隙間ができやすく樹脂漏れ、シース内への雨水の侵入などによりPC鋼材が腐食するおそれがあるため、先付けを標準とした。やむを得ず後付けとなる場合には、コンクリート面とアンカープレートとの間の隙間に止水（樹脂漏水）対策が講じられることを確認しなければならない。

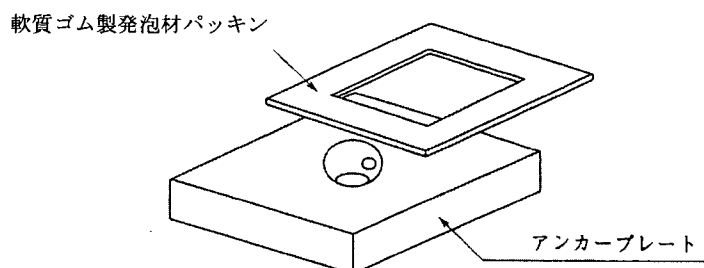


図-7.5.3.2 アンカープレートの止水対策（例）

7.6 コンクリートの施工

7.6.1 コンクリートの現場までの運搬

【要求】

- (1) コンクリートの運搬が、コンクリートの所要の性能が損なわれない方法で行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) コンクリートの運搬に、コンクリート中に雑物や雨水が混入しない装置を使用することを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により、コンクリートの運搬装置を確認する。

時期：施工前

- ② コンクリートの運搬装置を直接確認する。

時期：コンクリートの運搬時

- (1)-2) コンクリートの運搬が、コンクリート材料の分離が生じないように行われることを確認する。

- i) トラックアジテータが、練混ぜたコンクリートを十分均一に保持し、材料の分離を起こさずに、容易に完全に排出できるものであること、またコンクリートの排出前には、ドラムを高速回転させて練直しが行われることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により、アジテータ車の機種、性能を確認する。

時期：施工前

- ② コンクリートの運搬状況を直接確認する。

時期：コンクリートの運搬時

- (1)-3) コンクリートが、練混ぜから締固めまで短時間で円滑に行われることを確認する。

- i) 練混ぜから打ち終わるまでの時間は、外気温が25℃を超える時は、1.5時間以内、25℃以下の時でも2時間以内であることを以下に示す①により確認する。

- ① 施工要領書により、コンクリートの運搬要領を確認する。

時期：施工前

- (1)-4) レディーミクストコンクリートの運搬は、JIS A 5308¹⁹⁹⁸の運搬に関する規定に従っていることを以下に示す①により確認する。

- ① 施工要領書により、コンクリートの運搬要領を確認する。

時期：施工前

7.6.2 コンクリートの現場内での運搬

【要求】

- (1) コンクリートの運搬が、コンクリートの所要の性能が損なわれない方法で行われることを確認しなければならない。

【具体的方法】

- (1)-1) コンクリートポンプ車を使用する場合の圧送作業が、コンクリートの所要の性能が損なわれない方法で行われることを確認する。

- i) コンクリートポンプ車および輸送管が、圧送経路を極力短くされることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により、ポンプ車および輸送管の経路を確認する。

時期：施工着手前

- ② ポンプ車および輸送管設置位置を直接確認する。

時期：コンクリート圧送時

- ii) ポンプ車が、打込み箇所に近く、連続圧送が可能なようにアジテータ車の乗り入れに便利な場所に配置されることを以下の①により確認する。

- ① 施工要領書により、コンクリートポンプ車の吐出能力、その算定方法を確認する。

時期：施工着手前

- (1)-1) 高性能A E減水剤等を用いたコンクリートをポンプ圧送する場合、圧送前後でのワーカビリティの変化に注意し、硬化後に所定の品質が得られることを確認する。

特殊な条件などにより、コンクリートの圧送に困難が予想される場合はあらかじめ圧送試験を行い、コンクリートの圧送性および品質を確認する。

また、高性能A E減水剤等を用いた場合の管内圧力損失は実際の施工条件に近い配管条件で試験圧送を行い、確認しておくのが良い。

7.6.3 コンクリートの打込み

【要求】

- (1) コンクリートの打込みが、コンクリートの所要の性能を損なわない方法で行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) コンクリートの打込みにおいて、コンクリート材料の分離が生じないことを以下の①および②により確認する。

- ① 施工要領書によりコンクリートの打込み要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② コンクリートの打込み状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み時

- (1)-2) コンクリート中に雑物が混入しないよう、コンクリート打込み前に打込み設備および型枠が清掃されていることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により打込み設備および型枠の清掃方法を確認する。

時期：製作着手前

- ② 打込み設備および型枠の清掃状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み前

- (1)-3) 打継目等、コンクリートと接して吸水するおそれのあるところは、あらかじめ湿らせておくことを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により、吸水に対する対応措置を確認する。

時期：製作着手前

- ② 吸水に対する対応措置を直接確認する。

時期：コンクリート打込み前

- (1)-4) コンクリートの打込みには、気温に適したコンクリートの施工方法が適用されていることを以下の①および②により確認する。

・日平均気温 4℃以下の場合　：寒中コンクリート

・日平均気温 25℃を越える場合：暑中コンクリート

- ① 施工要領書によりコンクリートの打込み計画（気温の測定、適用するコンクリートの施工方法）を確認する。

時期：製作着手前

- ② 気温と適用するコンクリートの施工方法を直接確認する。

時期：コンクリート打込み前

- (1)-5) コンクリートの打込みが、雨天または強風時に行われなことを以下の①および②により確認する。

- ① 施工要領書によりコンクリートの打込み計画（作業中止基準）を確認する。

時期：製作着手前

② 施工状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み工程期間中

(1)-6) 打込み作業において、パイプレータなどにより鉄筋およびP C鋼材の配置や型枠の形状が変化しないことを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりコンクリートの打込み作業要領（手順、方法等）を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリートの打込み状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み時

(1)-7) 施工区画割りしたP C床版の一区画内の打込みが完了するまで連続してコンクリートが打ち込まれることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により、打込み要領および連続打込み量を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリートの打込み状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み時

(1)-8) 施工区画内の打込み順序が、新旧打継目に変形に伴う影響を与えないよう施工されることを確認する。

i) コンクリートの打込みは、原則として自由端から打継目（拘束端）に向けて行われることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により、打込み順序を確認する。

時期：製作着手前

② 打込み順序を直接確認する。

時期：コンクリート打込み前

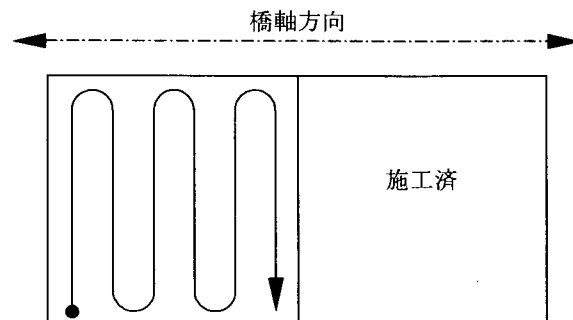


図-7.6.3.1 打込み順序

(1)-9) コンクリートの打込み中、表面にブリーディング水がある場合には、適切な方法でこれを取り除いてから、コンクリートが打ち込まれることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりブリーディング水の処理方法を確認する。

時期：製作着手前

② ブリーディング水の処理状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み時

(1)-10) コンクリートの打込み中、型枠の不具合が発生しないことを以下に示す①～③により確認する。

- ① 施工要領書により型枠の設計図書を確認する。
時期：製作着手前
- ② 型枠の施工状況を直接確認する。
時期：型枠施工時
- ③ コンクリート打込み時の型枠状況を直接確認する。
時期：コンクリート打込み時

(1)-8) 床版幅が広く、打継ぎの時間間隔が長くなる場合には、コールドジョイントの発生を防ぐため、橋軸直角方向に片押し施工するのがよい。

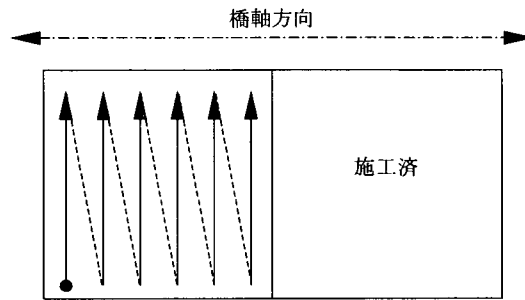


図-7.6.3.2 打込み順序（打継ぎ時間間隔が長い場合）

7.6.4 コンクリートの締固め

【要求】

- (1) コンクリートの締固めが、打込み後速やかにコンクリートが鉄筋の周囲および型枠の全体に確実にゆきわたるように行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) コンクリートの締固めは、内部振動機（棒状バイブレータ）を用いることを原則とする。
- i) 締固め機械が、故障が少なく作業性の良いもので、かつ必要な台数用意されることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により締固め機械の仕様、台数を確認する。
時期：製作着手前
- ② 締固め機械の仕様、台数を直接確認する。
時期：コンクリート打込み前
- ii) 締固め機械の挿入間隔および1箇所当りの振動時間などが、コンクリートを十分に締固められるものであることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により締固め機械の仕様および締固めの作業要領を確認する。
時期：製作着手前
- ② 締固め機械の仕様および締固め状況を直接確認する。
時期：コンクリート打込み時
- (1)-2) 鉄筋の錯綜個所、PC鋼材定着部、打継目付近がとくに入念に締固めが行われることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により締固め作業要領を確認する。
時期：製作着手前
- ② 締固め状況を直接確認する。
時期：コンクリート打込み時
- (1)-3) 打継目付近のコンクリートを振動機によって十分締め固められること、また、新しいコンクリートの打込み後、適当な時期に再振動締固めを行われることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により締固め作業要領を確認する。
時期：製作着手前
- ② 締固め状況を直接確認する。
時期：コンクリート打込み時

- (1)-1) コンクリートは、所要の品質を有する床版が得られるようにバイブレータを用いて締固められるが、適切に振動がかけられないとコンクリートの品質に重大な悪影響が生じることとなる。とくに場所打ち床版において不適切な締固めなどによって打込み中にコンクリートの品質が損なわれたと疑われる事態を生じてこれを是正することは不可能である。したがって事前の準備段階より万全の施工が行われるよう十分な管理を行うことが重要である。

(1)-3) コンクリートの打継面には過度の締固めやブリーディングにより分離した水が集まる傾向があり、再振動締固めは、この分離水を追い出して満足な打継面を造るのに有効である。

また、トラックアジテータの遅延やコンクリートポンプ車の閉塞等によりコンクリートの打重ね時間間隔が長くなる場合には、コンクリートの凝結に支障のない範囲で適切な時期に再振動を行うが、コンクリートの品質を損ねないよう適切なタイミングで行われるよう管理しなければならない。

7.6.5 コンクリートの表面仕上げ

【要求】

(1) コンクリートの表面が、所定の形状寸法および品質が得られるように仕上げられることを確認しなければならない。

【具体の方法】

(1)-1) コンクリート表面が、適切な方法により仕上げられることを確認する。

i) 締固め後、所定の高さにならした上面が、ブリーディングがなくなる頃に仕上げられることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりコンクリートの表面仕上げの作業要領を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリート表面仕上げ状況を直接確認する。

時期：コンクリート表面仕上げ時

ii) 仕上げ作業後、コンクリートが固まり始めるまでの間に発生したひび割れが、タンピングまたは再仕上げによって取り除かれることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により、コンクリート表面仕上げの作業要領を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリート表面仕上げ状況を直接確認する。

時期：コンクリート表面仕上げ時

(1)-2) 床版上面の表面仕上げが、防水層の仕様に関わらず金ゴテ仕上げであることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により、コンクリート表面仕上げの仕様を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリート表面仕上げ状況を直接確認する。

時期：コンクリート表面仕上げ時

(1) コンクリート表面仕上げの良否は床版の性能に影響を与えるため、適切な方法で行われることを確認しなければならない。

(1)-1)-ii) コンクリートが固まる前までに骨材の沈下によって生じたひび割れは、タンピングや再振動により迅速に取り除かれることを確認しなければならない。

(1)-2) 目視による仕上げ表面の性状に関しては、コンクリート表面が滑らかで密実であること、表面にセメントペーストが集まっていないこと、表面にレイタンスが生じていないこと等を確認しなければならない。

7.6.6 コンクリートの養生

【要求】

(1) コンクリートが、打込み後一定期間を硬化に必要な温度および湿度に保ち、乾燥、急激な温度変化による有害な影響を受けないように養生されることを確認しなければならない。

【具体の方法】

(1)-1) コンクリートが、養生期間中に振動、衝撃などの荷重により有害な作用を受けないように保護されることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりコンクリートの養生方法を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリート養生状況を直接確認する。

時期：コンクリート養生時

(1)-2) 養生方法が、湿潤養生となっていることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりコンクリート養生方法を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリート養生状況を直接確認する。

時期：コンクリート養生時

(1)-3) 散水または覆い等による養生が困難な場合には膜養生が行われることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりコンクリート養生方法を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリート養生状況を直接確認する。

時期：コンクリート養生時

(1)-4) 寒中コンクリート、暑中コンクリートを適用する場合に、それぞれに適合した方法で養生が行われることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりコンクリート養生方法を確認する。

時期：製作着手前

② コンクリート養生状況を直接確認する。

時期：コンクリート養生時

(1)-2) 湿潤養生を行う場合は、コンクリート表面が害を受けない程度に硬化した後、露出面を養生用マット、布などを濡らしたもので覆うか、または散水、湛水を行い、これらが所定の期間実施されることを確認しなければならない。

(1)-4) 寒中コンクリート施工時は、所定の圧縮強度が得られるまではコンクリート温度を5℃以上に保ち、さらに2日間は0℃以上に保たれることを確認しなければならない。

暑中コンクリートは、表面からの水分の蒸発・乾燥を防ぐために、打込み後直ちに養生を行い、日平均気温およびセメントの種類に応じて所定の期間湿潤状態に保たれることを確認しなければならない。

7.6.7 打継目の処理

【要求】

- (1) 打継目において、新旧コンクリートの一体性を確保するための処置が施されることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) 床版本体コンクリートの打継目および地覆が打ち継がれる床版上面、水切りが打ち継がれる床版側面などの打継目は、レイトンスや緩んだ骨材を取り除き粗面に仕上げられることを確認する。

- i) 打継目は、コンクリート打込み前に型枠に凝結遅延剤等を施し、型枠取りはずし直後に、コンクリート表面を高圧水により洗い流して粗面に仕上げられることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により打継目処理要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② 打継目処理状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み時

- (1)-2) 新しいコンクリートの打込みに際し、打継ぎ面を十分に湿潤させて、新旧コンクリートの一体化が図られることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により打継目付近の締固め要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② 打継目付近の締固め状況を直接確認する。

時期：コンクリート打込み時

打継目は、構造物の弱点となりやすいので強度、水密性および外観を害さないよう適切な処理が行われることを確認しなければならない。

遅延剤等の使用にあたっては、その性能や品質について十分な検討を行い適切に施工されることを確認しなければならない。

高圧水による打継目の処理では部材内部のセメントペースト分まで過大に洗い流さないように、注意して行われる必要があり、万一過剰に洗い流した場合には、あらかじめ品質が保証された補修材等による速やかな処置を確認する必要がある。また、凝結遅延剤の塗りむらや高圧水でのセメントペースト除去忘れなどで生じた不完全な打継目処理部分については、手作業で粗面に仕上げられることを確認する。

7.7 緊張工

7.7.1 緊張設備

【要求】

- (1) 緊張装置が、所要のプレストレスを適切に導入できるものであることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) 緊張装置が、PC鋼材の種類に応じ、緊張量、緊張作業の内容に見合った能力を有する定着工法に適合した装置であることを以下に示す①～③により確認する。

- ① 施工要領書により緊張機器の性能を確認する。

時期：製作着手前

- ② 緊張機器を直接確認する。

時期：緊張施工前

- ③ 性能検査証により緊張機器の品質を確認する。

時期：緊張施工前

一般に場所打ちPC床版に用いられる定着工法には、各種シングルストランド工法があり、それぞれについて専用の緊張装置があるため、定着にあたってはその工法に適合した緊張装置を選定して用いる必要がある。

7.7.2 緊張準備工

【要求】

- (1) 場所打ちPC床版に所定のプレストレスが導入できるように、緊張作業を行う前に適切な準備が行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) プレストレッシングに先立ち、緊張装置のキャリブレーションを行うこと、また、使用中も必要に応じて行うことを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により緊張作業要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 作業員の配置状況を直接確認する。
時期：緊張施工時
- (1)-2) PC鋼材表面のポリエチレン被覆材が緊張直前に除去されることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により施工の要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 被覆材除去の状況を直接確認する。
時期：組立前
- (1)-3) 緊張装置は作業開始前後で保守点検を必ず行い、正常に作動する事を確認してから作業を開始することを確認する。
- ① 施工要領書により保守点検の要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 保守点検の状況を直接確認する。
時期：緊張施工時
- (1)-4) 緊張作業にあたって型枠・支保工によって弾性変形が拘束されないものとなっていることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により緊張要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 型枠・支保工の状況を直接確認する。
時期：緊張施工時
- (1)-5) 緊張作業前に、コンクリートの強度が設計計算書により示されたプレストレス導入時の圧縮強度を満足していることを以下に示す①および②により確認する。
- ① 施工要領書により圧縮強度試験の要領を確認する。
時期：製作着手前
 - ② 試験状況を直接確認する。
時期：緊張施工時

- (1)-5) プレストレス導入時に必要とするコンクリートの圧縮強度等について、当該床版と同じ条件で養生した供試体による圧縮強度試験を行って確認を行わなければならない。

7.7.3 緊張工

【要求】

(1) P C鋼材の緊張が、所定の緊張力が得られるように適切な方法で行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

(1)-1) P C鋼材の緊張作業が、所定の手順で行われることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により緊張要領を確認する。

時期：製作着手前

② 緊張状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

(1)-2) 緊張順序が、設計上の緊張順序に従い、床版に均等に張力を導入できるように設定されることを確認する。

i) 緊張が打継ぎ端から自由端に向けて行われることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により緊張要領を確認する。

時期：製作着手前

② 緊張状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

ii) 旧コンクリート側緊張時には打継ぎ端付近のP C鋼材は引き残し、新コンクリート側緊張時に最初に緊張されることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により緊張要領を確認する。

時期：製作着手前

② 緊張状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

(1)-3) 打継目近傍の緊張が、旧コンクリートの収縮拘束による初期ひび割れが発生しないように適切に施工されることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により緊張要領を確認する。

時期：製作着手前

② 緊張状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

(1)-4) P C鋼材の緊張が、原則として荷重計の示度およびP C鋼材の伸び量により行うことを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書により緊張施工時の管理要領を確認する。

時期：製作着手前

② 緊張管理の状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

(1) 床版のPC鋼材の緊張管理方法は、以下のような手法が一般的である。

- 緊張計算では、表-7.7.3.1に示す摩擦係数 μ 、 λ および E_p を用い、設計断面に所定の引張力が与えられるように緊張端引張力及び鋼材の伸びを計算する。ただし、見かけのヤング係数(E_p)は、試験成績書(ミルシート)に記載された数値を用いても良い。

表-7.7.3.1 摩擦係数(基本値 μ 、 λ)およびみかけのヤング係数(E_p)

PC鋼材の種類	μ	λ	E_p (kN/mm ²)	λ/μ
鋼線	0.30	0.004	195	0.013
鋼より線	0.30	0.004	185	0.013
プレグラウト鋼材	0.10	0.003	185	0.030

・ ジャッキ引張力の計算 $P_0 = (1 + \gamma) \times \sigma_p \times A_p$

γ	定着具およびジャッキの内部摩擦損失
σ_p	導入応力度(設計計算書より)
A_p	PC鋼材の断面積

・ 伸び量の計算 $\Delta L_0 = \Delta L_1 \times E_P / E_p$

ΔL_1	緊張計算の伸び量
E_P	緊張計算時のPC鋼材のヤング係数
E_p	PC鋼材のみかけのヤング係数

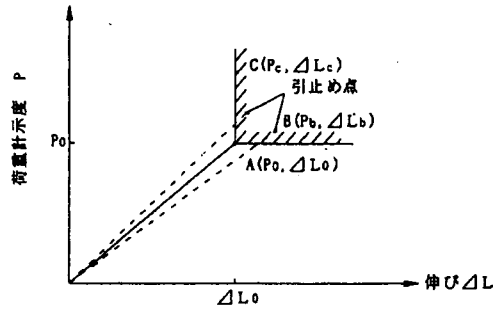
・ 緊張作業時の実測伸び量の測定

$$\Delta L = (\text{緊張時の伸び(m)}) - \delta (\delta_1 + \delta_2 + \delta_3) + \text{ゼロ点補正值(k)}$$

δ_1	固定側グリップのめり込み量
δ_2	ジャッキ内グリップ移動量
δ_3	コンクリート端面からジャッキ内のグリップまでのPC鋼材の伸び量(使用するジャッキの固有値)

2) ケーブル1本毎の管理

- 各ケーブルの荷重計示度と伸び量を求め、その値の10%以内を引き止め範囲とする。10%以上の差が生じた場合は、緊張装置のキャリブレーション等を行ってその原因を確かめ、あらためて緊張管理を行う。
- 緊張作業により引き止めを決定するには、引張力及び伸び量のいずれも不足しないようにする。
- 図-7.7.4.1に示す点Aを計算により求め、緊張作業ではPC鋼材の伸び量とジャッキの荷重示度計が下図の斜線の範囲に達した時点で引き止めとする。
- PC鋼材の緊張に際して伸び量から推定される緊張力と荷重計の示度から推定される緊張力が+10%以内におさまるようにする。作業をやり直しても10%以上の差異を生じた場合は、緊張装置のキャリブレーションを行い原因を追求した後、再度緊張を行うなど、適切な措置をしなければならない。



引き止め範囲図

(注) 上記グラフの最終引き止め点が管理範囲内になるように作業を行い、その時の緊張力と伸び量のばらつきを管理する。

図-7.7.3.1 緊張作業にあたっての引き止め点

- ・ 実際の緊張作業で最終荷重まで圧力計をあげた段階で、各荷重段階で伸び量及び固定側めり込み量を測定し、各段階での伸び量をプロットしたものが、直線状に乗ることを確認する。
- ・ 緊張時の伸び(m)から補正量(δ)を平行移動した点と P1 (5Mpa) を結ぶ直線が横軸と交わる点を O1 とし、O1 から原点までの距離を K とする。
- ・ その直線を原点 0 点まで平行移動し、その移動した線の最終点が管理限界のなかにあることを確認する。

$$\delta = \delta 1 + \delta 2 + \delta 3$$

δ 1: 固定側グリップのめり込み量

δ 2: ジャッキ内グリップ移動量

δ 3: コンクリート端面からジャッキ内のグリップまでの PC 鋼材の伸び量

(使用するジャッキの固有値)

緊張作業時の実測伸び量(L)は、 $L = m - \delta + K$

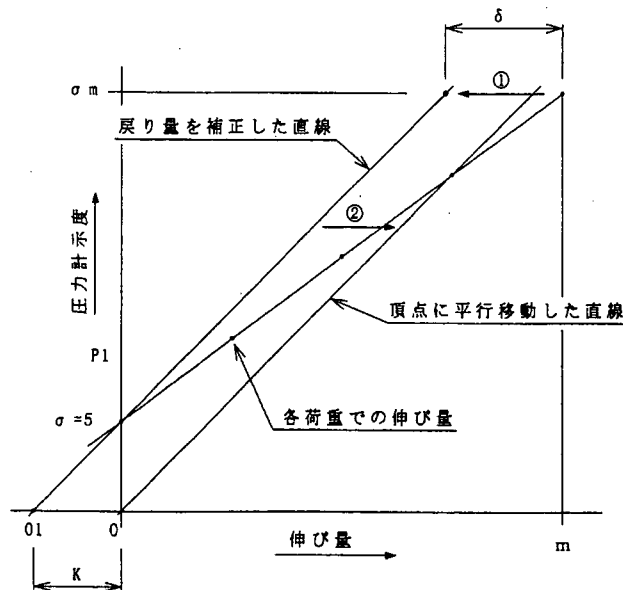


図-7.7.3.2 緊張作業にあたっての引き止め点の確認

3) グループ管理

- ・引き続き緊張された組のPC鋼材について、1本ごとの緊張管理で得られた緊張力および伸び量のグループ内の差が、下表の許容誤差内に収まっているか確認する。
- ・場所打ち床版部に配置されるPC鋼材の本数は10~20本程度が一般的であり、これを1グループとして管理するのが良い。

1組を構成するPC鋼材本数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10以上
許容誤差の標準値(%)	10	7.1	5.8	5.0	4.5	4.1	3.8	3.5	3.3	3.2

(1)-1) PC鋼材の緊張作業は以下の手順に従って行われる。

- 1) 緊張用ジャッキをセットしてPC鋼線を固定する。
- 2) 初期荷重(普通5Mpa)をかけ、伸び測定のための印をつける。(初期荷重値5Mpaの印が付けにくい場合は10Mpaとする。)
- 3) 所定荷重まで5Mpaごとに伸びを測定しながら加圧する。
- 4) 最終荷重確認後、定着圧力を確認し定着する。
- 5) 緊張圧力を徐々に下げ、初期荷重で一端停止する。
- 6) セット量の測定を行った後、圧力を0まで戻す。

(1)-3) 打継目近傍のPC鋼材の緊張は、旧コンクリートの収縮拘束によるひび割れに配慮して行わなければならない。

膨張材を添加した場合であっても、PC鋼材を緊張するまでの期間(普通コンクリートで材齢7日、早強コンクリートで材齢3日)に発生する橋軸直角方向の温度応力が、コンクリートの引張強度を超えると予想される場合には、初期ひび割れの防止のため若材齢時にPC鋼材の一次緊張を行うのがよい。とくに打継目近傍における新コンクリートは、旧コンクリートによる収縮拘束を受け、初期ひび割れが発生しやすいので、一次緊張を行うなど、初期ひび割れ対策を考慮した施工が必要である。

6.0m程度以下の床版支間では、養生方法や補強鉄筋の配置(設計段階で考慮)によって初期ひび割れの発生を抑制することができるが、6.0mを大きく超過する長支間床版の場合や6.0m程度以下の床版支間の場合であっても不十分な場合には、必要に応じて一次緊張を行うのがよい。

7.8 定着部後処理工

【要求】

- (1) PC鋼材の後処理が、場所打ちPC床版の品質に有害な影響をおよぼさない方法によって行われることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) PC鋼材余長部の切断が、PC鋼材の品質に悪影響を及ぼさない適切な方法で行われることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により切断要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② 切断状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

- (2)-1) 緊張完了後、PC鋼材を切断し、直ちに防せい防食および止水を行うことを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書により切断要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② 止水状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

- (1)-1) 緊張・定着終了後、定着具端部から鋼材径以上残し（20～25mmの位置で）余長部を切断する。余長部の切断に当たっては、プレグラウトPC鋼材の場合は、樹脂が可燃性のため、また普通鋼材の場合も同様に熱や電気による鋼材の変質を防止するため、ガス等により切断してはならない。グラインダーカッター等の適切な器具により定着具端部から20～25mm程度の位置で余長部を切断する。

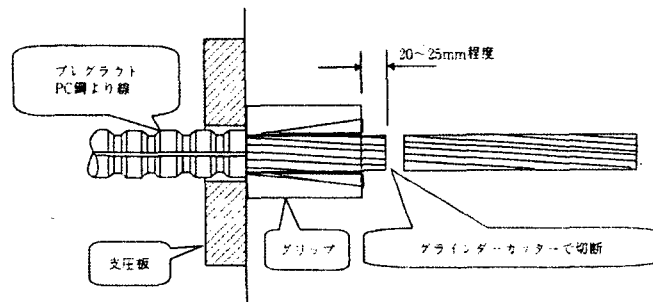


図-7.8.1 PC鋼材余長部の切断位置

7.9 グラウト工

【要求】

- (1) PCグラウトが、PC鋼材が錆びないように保護し、部材コンクリートと十分な付着を有して一体となるようダクト内を完全に充填されるよう施工されることを確認しなければならない。

【具体の方法】

- (1)-1) PCグラウトは所定の手順に従って行われることを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書によりグラウト施工要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② グラウト施工状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

- (1)-2) 寒中におけるPCグラウトの施工が、グラウトが凍結することのないように行うことを確認する。

- i) 寒中（日平均気温が4℃以下）になることが予想される場合には、注入作業を行わないことを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書によりグラウト施工要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② グラウト施工状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

- ii) やむを得ず寒中に注入作業を行う場合には、適切な方法によりグラウトが凍結しないよう行うことを以下に示す①および②により確認する。

- ① 施工要領書によりグラウト施工要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② グラウト施工状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

- (1)-3) 暑中におけるPCグラウトの施工が、PCグラウトの温度上昇、過早な硬化などが無いように、行われることを以下に示す①および②により確認する。なお、注入時のPCグラウトの温度は、35℃を超えてはならない。

- ① 施工要領書によりグラウト施工要領を確認する。

時期：製作着手前

- ② グラウト施工状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

- (1)-4) PCグラウトが、PCグラウトの品質を確保できる適切な性能を有する施工機械により行われることを確認する。

i) グラウトミキサが、均一で良質なPCグラウトが得られるものであることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりグラウトミキサの機械性能を確認する。

時期：製作着手前

② グラウト施工状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

ii) グラウトポンプが、PCグラウトを徐々に、また空気が混入しないように注入できる機構であることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりグラウトポンプの機械性能を確認する。

時期：製作着手前

② グラウト施工状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

(1)-5) グラウトの充填が、排気口より順次排出するグラウト濃度とあわせて流量計が使用されることを以下に示す①および②により確認する。

① 施工要領書によりグラウト施工要領を確認する。

時期：製作着手前

② グラウト施工状況を直接確認する。

時期：緊張施工時

(1) PCグラウトのダクト内の充填性は、ダクトの長さおよび形状、緊張材の種類およびダクト中に占める緊張材断面積の割合等の構造条件、注入作業における施工時間等の施工条件ならびに気温等の気候条件を考慮し、PCグラウトの流動性、材料分離抵抗性、体積変化等を適切に設定するとともに、適切な注入方法が設定されていることを確認しなければならない。

なお、PCグラウトは、緊張後、放置期間中のPC鋼材の腐食を防ぐため、できるだけ早い時期にPCグラウトの注入作業が行われる必要がある。

7.10 出来形管理

【要求】

(1) 床版施工完了後、出来形を測定し床版が所定の形状で完成していることを確認しなければならない。

【具体の方法】

(1)-1) 実測値と設計値に対する出来形を表-7.10.1 によって管理し、以下の①～③により適正な精度が確保されていることを確認する。

表-7.10.1 出来形の精度

測定項目	出来形管理基準値
基準高（支点付近）	±20 mm
床版幅	-10 ~ +5 mm

- ① 施工要領書により出来形管理方法および精度を確認する。
時期：現場施工開始前
- ② 実測により出来形を確認する。
時期：現場施工終了時
- ③ 出来形成果表および出来形図により確認する。
時期：必要に応じ随時

(1)-1) 通常、実測値と設計値から算出される出来形をもとに、出来形成果表または出来形図を作成して管理を行うが、測定数が10点に満たないような条件では出来形成果表のみによって管理される場合もある。