

## 参 考 资 料

## 参考文献

- 1) (社) 日本道路協会：道路橋示方書・同解説 I 共通編，平成14年3月
- 2) (社) 日本道路協会：道路橋示方書・同解説 II 鋼橋編，平成14年3月
- 3) (社) 日本道路協会：道路橋示方書・同解説 III コンクリート橋編，平成14年3月
- 4) (社) 日本道路協会：鋼道路橋施工便覧，昭和60年2月
- 5) (社) 土木学会：コンクリート標準示方書〔施工編〕2002年制定，平成14年3月
- 6) (社) 土木学会：コンクリート標準示方書〔規準編〕2002年制定，平成14年3月
- 7) 日本道路公団：施工管理基準集，平成元年11月
- 8) 寺田、長谷、榊原、中村、上原、河西：長支間場所打ちPC床版の設計と施工 第二東名高速道路藁科川橋-、橋梁と基礎，2002-10
- 9) 寺田、本間、河西、松井：長支間場所打ちPC床版の設計・施工マニュアル（上）-総則，設計編-，橋梁と基礎，2002-11
- 10) 寺田、本間、河西、松井：長支間場所打ちPC床版の設計・施工マニュアル（下）-施工編，橋梁と基礎，2002-12
- 11) (社) 土木学会：鉄筋継手評価指針（案），昭和57年2月
- 12) 建関技調第34号の2：関東地方建設局土木工事 施工管理基準及び規格値，平成12年4月3日
- 13) (社) 日本橋梁建設協会：少数主桁橋の足場工選定フローと標準図集（鋼2主桁橋），平成12年1月
- 14) (社) 日本橋梁建設協会：PC床版施工の手引き（案）場所打ちPC床版編，平成14年3月
- 15) (社) プレストレスト・コンクリート建設業協会：PC床版設計・施工マニュアル（案），平成11年5月
- 16) 鳥田：生コンの運搬時間と品質、セメント・コンクリート、No247、1967
- 17) (社) 日本道路協会：コンクリート道路橋施工便覧，平成10年1月
- 18) (社) 土木学会：コンクリートプレストレストコンクリート工法設計施工指針、平成6年4月

### 【関連通達】

- 19) 国官技第61号：土木コンクリート構造物の品質確保について，平成13年3月29日
- 20) 国コ企第2号：「土木コンクリート構造物の品質確保について」の運用について，平成13年3月29日
- 21) 国道企第126号：橋、高架の道路等の技術基準について（道路橋示方書 I 共通編，II 鋼橋編，III コンクリート橋編，IV 下部構造編，V 耐震設計編），平成13年12月27日
- 22) 建関技調第31号の2：土木工事共通仕様書，平成12年4月3日
- 23) 建関技調第77号の2：関東地方建設局 土木工事写真管理基準（案），平成11年8月31日

## 参考資料-1 管理項目一覧

本マニュアルで示した主な品質管理の項目の一覧を示す。

項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
<b>1 総則</b>			
<b>1.4 プレキャストPC床版の施工順序</b>			
	各工種相互の関係を考慮し、各施工段階において所要所定の品質が得られる施工手順で施工されることを確認	施工要領書により施工手順を確認 実際の施工が施工要領書に従って行われているか確認	施工着事前 施工期間中随時
<b>2.3 施工計画上の留意事項</b>			
<b>2.3.1 打込みおよびブロック長の計画</b>			
(1)-1	設計図等に示された施工時荷重、橋梁形式、1日あたり打込み可能量等が実際の施工条件と合致していることを確認、また実際の施工条件に合致しない場合には、適切な計画が施工要領書で検討されていることを確認	設計図等により、施工時荷重、橋梁形式、1日あたり打込み可能量等を確認 施工要領書により、施工時荷重、橋梁形式、1日あたり打込み可能量等を確認	施工着事前 施工着事前
(1)-2	設計図等に示された床版を支持する主構造について、施工時に局部的に大きな変形や許容応力の超過が起らないこと、構造全体の安全性を確認、また主構造の変形、許容応力超過等が懸念される場合には、適切な計画が施工要領書で検討されていることを確認	設計図等により、床版施工方法、主構造に生じる応力の照査結果を確認 施工要領書により、床版施工方法、主構造に生じる応力の照査結果を確認	施工着事前 施工着事前
(1)-3	設計図等に示された床版コンクリート打込み順序について、橋軸方向への有害な引張応力が発生しないことを確認、また橋軸方向への有害な引張応力が発生することが懸念される場合には、適切な計画が施工要領書で検討されていることを確認	設計図等により、床版コンクリート打込み順序、床版応力の照査結果を確認 施工要領書により、床版施工順序、床版応力の照査結果を確認	施工着事前 施工着事前
<b>2.4 型枠および支保工の計画</b>			
(1)-1	型枠および支保工が、施工時の荷重に対して十分な強度および剛性を有することを確認	施工要領書により、型枠および支保工の応力照査を確認 施工要領書により、型枠および支保工の各部材のたわみの照査を確認 施工要領書により、型枠および支保工を受ける荷重支持点の応力照査を確認	施工着事前 施工着事前 施工着事前
(1)-2	型枠および支保工の上げ越し量または下げ越し量がPC床版の自重による変位を考慮したものか確認	施工要領書により、PC床版の自重による型枠および支保工の変位を確認 施工要領書により、型枠および支保工の上げ越し量または下げ越し量を確認	施工着事前 施工着事前
(1)-3	型枠および支保工は、プレストレス導入時の弾性変形を拘束しないことを確認	設計図等により、プレストレス導入時の弾性変形量を確認 施工要領書により、型枠および支保工の構造を確認	施工着事前 施工着事前
(2)-1	型枠および支保工が主構造部材や補剛材、付属金物等と干渉しないことを確認	設計図等により、主構造部材や補剛材、付属金物等の形状および配置を確認 施工要領書により、型枠および支保工の形状および配置を確認	施工着事前 施工着事前
(2)-2	型枠および支保工に付随する作業用足場等は、設置目的に見合った作業が円滑に行える空間を確保できることを確認	設計図等により、主構造部材や補剛材の形状および配置を確認 施工要領書により、型枠および支保工の形状および配置を確認	施工着事前 施工着事前
(3)-1	付帯設備が、適切な床版施工が行える計画であることを確認	施工要領書により、屋根設備や風防設備などの付帯設備が計画されているか確認	施工着事前
<b>2.5 施工時における床版のひび割れ防止対策</b>			
(1)-1-i	コンクリートの材齢初期における内部拘束に対する方策を確認	施工要領書により使用するセメントを確認 設計図等により用心鉄筋の配置が計画されているか確認	施工着事前 施工着事前
(1)-1-ii	先行して施工された床版や支点上横げた等の既設コンクリートとの打継目、鋼げたとの接合部、伸縮装置などの外部拘束に対する方策を確認	施工要領書により、膨張コンクリートの使用を確認 設計図等により用心鉄筋の配置が計画されているか確認 設計図等に用心鉄筋の配置が計画されていない場合には、施工要領書に適切な用心鉄筋の配置の検討がされているかどうか確認	施工着事前 施工着事前 施工着事前
<b>2.6 施工計画に関する留意事項</b>			
(1)-1	使用期限等の制約がある材料を使用する場合には、綿密な施工計画が立てられていることを確認	施工要領書により、プレグラウトPC鋼材の搬入時期および施工工程を確認	施工着事前
(1)-2	排水樹等を床版内に設置する際には、床版の品質および耐久性に悪影響を与えない計画となっていることを確認	施工要領書により、排水樹の設置方法を確認 施工要領書により、排水樹近傍の緊張方法を確認	施工着事前 施工着事前

項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
(1)-3	コンクリートの運搬の際には、必要とするコンクリート輸送量に対して、能力に余裕のある設備を使用した計画となっていることを確認	施工要領書により、必要とするコンクリート輸送量を確認 施工要領書により、コンクリート運搬計画を確認	施工着手中 施工着手中
<b>3. 使用材料</b>			
<b>3.1 一般</b>			
(1)-1	使用する材料が設計図等で示されたものであることを確認	施工要領書により設計図等に示された材料であることを確認するとともに、必要に応じてJISまたは設計図等に示される試験方法によりその品質を確認 外観および品質規格証明書により確認	各工種の着手中 各工種の着手中
(1)-2	設計図等に定められた以外の材料を使用する場合には、設計図等に定められた材料と同等以上の品質を有し、施工の各段階において設計で要求される性能を満足することの確認	必要とする品質を確認できる適切な試験、検査により事前に確認 外観および品質規格証明書により確認	各工種の着手中 各工種の着手中
<b>3.2 鋼材</b>			
(1)-1	鉄筋およびPC鋼材が道路橋示方書の材料の規定に適合していることを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
<b>3.3 シース</b>			
(1)-1	シースは、コンクリートの打込みの際に変形しにくく、その合わせ目や継目からセメントペーストが流入しないものであることを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
(1)-2	シースは、施工上および耐久性上有害な腐食、よごれ、傷、変形等がないことを確認	外観および品質規格証明書により確認	材料受入れ時
(1)-3	シースに用いる材料は所定の強度、変形性、耐久性を有することを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
<b>3.4 PC鋼材の定着具</b>			
(1)-1	PC鋼材の定着具は、PC鋼材の引張強度を発揮できる構造および強度を有することを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
<b>3.5 コンクリート材料</b>			
(1)-1	コンクリート材料（セメント、練混ぜ水、細骨材、粗骨材、混和材料等）が、道路橋示方書の材料の規定に適合するものであることを確認	施工要領書により材料規格を確認 品質規格証明書および適当な品質試験により確認 レディーミクストコンクリートの品質規格証明書により、所定の材料が用いられたか確認	製作または施工着手中 フレッシュコンクリート製作前 レディーミクストコンクリート受入時
<b>3.6 PCグラウト材料</b>			
(1)-1	PCグラウトの混和剤はノンブリーディング型を使用することを確認	施工要領書により材料規格および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
(1)-2	PCグラウトに用いるセメントは、JIS R 5210に適合する普通ポルトランドセメントを用いることを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
(1)-3	PCグラウトに用いる練混ぜ水は、JIS A 5308付属書9に準じてPCEを用いることを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 JIS A 5308付属書9に基づく品質試験により確認	施工着手中 材料受入れ時
<b>3.7 プレグラウトPC鋼材</b>			
(1)-1	PC鋼材は、JIS G 3536の規格に適合するもの、または同等以上の特性や品質を有するものであることを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
(1)-2	樹脂は湿気硬化型で、所定の可使時間を有し、PC鋼材を防食するとともに、部材コンクリートとPC鋼材を付着により一体化するものを使用することを確認	施工要領書により材料規格および可使時間を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
(1)-3	被覆材は、所定の強度、耐久性を有し部材コンクリートと一体化が図れるものを使用することを確認	施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
(1)-4	プレグラウトPC鋼材として加工された製品は、所要の耐久性を有しているものを使用することを確認	施工要領書により材料規格を確認 品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
<b>3.8 スペース</b>			
(1)-1	スペースに、場所打ちPC床本体のコンクリートと同等以上の強度を有するコンクリート製、モルタル製またはセラミック製のスペースが使用されることを確認	施工要領書により使用実績および製品規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	製作着手中 材料使用前
<b>3.9 インサート</b>			
(1)-1	インサートは、足場工の自重および作業時にかかる荷重に耐える性能を有することを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
(1)-2	インサートは、場所打ちPC床版敷設後に場所打ちPC床本体の耐久性を損なわないような防せい防食の措置が行えるものであることを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
<b>3.10 型枠支保工受金具（鋼製ビーム吊金具）</b>			
(1)-1	型枠支保工受け金具（鋼製ビーム吊金具）に、所定の強度を有する鋼製のものを使用することを確認	設計図等および施工要領書により材料規格を確認 外観および品質規格証明書により確認	施工着手中 材料受入れ時
<b>4 材料の保管</b>			
(1)-1	鉄筋、PC鋼材およびシース、定着具等を現場において保管する場合には、変質、腐食、変形等が生じないように適切な方法により行われることを確認	施工要領書により保管方法を確認 保管状態を直接確認 材料が適切な状態であることを直接確認	製作または施工着手中 保管中随時 保管中随時および材料使用前

項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
(1)-2)	PCグラウトに使用するセメントや混和材料を現場にて保管する場合には、変質、硬化等が生じないように適切な方法により行わなければならない	施工要領書により保管方法を確認 保管状態を直接確認 材料が適切な状態であることを直接確認	製作または施工着手前 保管中随時 保管中随時および材料使用前
(1)-3)	プレグラウトPC鋼材を現場において保管する場合には、樹脂の硬化、被覆材の損傷が生じないように留意するとともに、樹脂の硬化状態に影響を与えないように保管時の温度状況に十分な注意を払うことを確認	施工要領書により保管方法を確認 保管状態を直接確認 材料が適切な状態であることを直接確認	製作または施工着手前 保管中随時 保管中随時および材料使用前
<b>5. コンクリートの品質および配合</b>			
<b>5.1 コンクリートの品質</b>			
(1)-1)	場所打ちPC床版のコンクリートの品質を表-5.1.1により確認	施工要領書により、表-5.1.1の品質管理が行われることを確認	施工着手前
(1)-2)	使用コンクリートがAEコンクリートであることを確認	施工にあたっては、表-5.1.1に基づき管理されることを確認 施工要領書により、コンクリートの配合を確認	表-5.1.1に示される時期 製作着手前
(1)-3)	収縮補償用膨張コンクリートの膨張材の混入量は、JIS A 6202-1997の参考1「膨張コンクリートの拘束膨張および収縮試験」に規定されるA法による膨張率試験を行って決定されることとなっていることを確認	施工要領書により下記の項目を確認 i) 収縮補償用膨張コンクリートを用いる計画となっているか確認 ii) 膨張材の量は、膨張率試験により決定する計画となっていることを確認 目視により、膨張率試験の状況を確認	製作中随時 施工着手前 膨張率試験時
		膨張率試験結果報告書などにより、膨張材の単位量を確認	施工着手前
<b>5.2 レディーミクストコンクリート</b>			
<b>5.2.1 レディーミクストコンクリート工場の選定</b>			
(1)-1)	レディーミクストコンクリートの生産工場は、JIS表示認定工場もしくは同等の品質管理体制および製造設備が整備された工場であることを確認	レディーミクストコンクリート生産工場が提出する概要書などの書類により、下記の項目を確認 i) JIS認定書(写)で、JIS A 5308-1998の「レディーミクストコンクリート 8. 製造方法」に示される品質管理体制および製造設備を有する工場と認定されていることを確認 ii) 要求仕様と同等のコンクリートの製造実績を有していることを確認 iii) JIS許可工場以外では、品質管理方法および製造設備が、JIS許可工場と同等の能力を有していることを確認	施工着手前
(1)-2)	レディーミクストコンクリートの生産工場は、常駐技術者として有資格者が管理することを確認	レディーミクストコンクリート生産工場が提出する概要書などの書類により、コンクリート主任技士またはコンクリート技士が常駐することを確認	施工着手前
(1)-3)	各材料の計量装置が、コンクリートの製造条件に適し、かつ各材料を所定の許容誤差内で計量できることを確認	レディーミクストコンクリート生産工場が提出する概要書などの書類により、製造設備を確認 目視または写真により製造設備を直接確認	施工着手前
(1)-3)	骨材の貯蔵設備が、種類、粒度の異なる骨材を別々に貯蔵でき、貯蔵された骨材の大小粒が分離しにくい構造であるとともに、底部から排水することができ、骨材の表面水率が安定する構造であることを確認	レディーミクストコンクリート生産工場が提出する概要書などの書類により、製造設備を確認 目視または写真により製造設備を直接確認	施工着手前
(2)-1)	工場の選定に際しては、現場までの運搬経路、運搬時間、運搬能力等を考慮しているか確認	施工要領書により、工場の位置、架設現場までの経路等を確認 工場から架設現場までの運搬経路の道路状況、所要時間を直接確認	工場選定時 工場選定時
<b>5.2.2 レディーミクストコンクリート</b>			
(1)-1)	JIS A 5308-1998によるレディーミクストコンクリートを発注する場合には、所定の品質のコンクリートが得られるように、JIS A 5308-1998に準じ、レディーミクストコンクリートの種類と指定事項を確認	施工要領書により、レディーミクストコンクリートの種類、指定事項を確認	施工着手前
(1)-1)	レディーミクストコンクリートを用いてコンクリートの打込みを行う場合は、事前に打込み日と打込み開始時間、レディーミクストコンクリートの種類、数量、荷降ろし場所、納入速度、コンクリートの搬入経路の予備などを確認	施工要領書により、レディーミクストコンクリートの種類、指定事項を確認	施工着手前
(1)-1)	品質検査は、「5.1 コンクリートの品質」に準じることを確認	レディーミクストコンクリート工場による検査結果により、所定の品質管理が行われたことを確認	レディーミクストコンクリート受入れ時
<b>5.3 コンクリートの配合</b>			
(1)-1)	場所打ちPC床版に使用するセメントが、施工工程およびひび割れ防止等の諸条件を考慮した上で決定することとなっていることを確認	施工要領書により、セメントの種類を確認 工場が作成する試験練り結果報告書などにより確認	施工着手前 試験練り時
(1)-2)	コンクリートの配合強度 $f'_{cr}$ の設定が、工場の管理状態によって定まるコンクリートの圧縮強度の変動係数に応じ割増係数を定め、この割増係数と設計基準強度との積あるいはこの積を下回らない適当な値とされていることを確認	施工要領書により、コンクリートの配合計算が適切であることを確認 試験練り時に、コンクリートの配合が適切であることを確認 試験練り結果報告書によりコンクリートの配合が適切であることを確認	製作着手前 試験練り時 製作着手前

項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
(1)-3	コンクリートの圧縮強度をもととして水セメント比を定める場合に、圧縮強度と水セメント比の関係は試験によって定めることを確認、このとき試験の材齢は28日を標準とする	施工要領書により、コンクリートの配合計算を確認 試験練り時に、水セメント比および圧縮強度試験により確認 試験練り結果報告書により、水セメント比および圧縮強度を確認	施工着事前 試験練り時およびその圧縮強度試験時 打込み前
(1)-4	単位水量が、作業性を確保できる範囲内で、できるだけ少なくなるように試験によって定められることを確認、このとき単位水量が175kg/m <sup>3</sup> 以下であることを確認	施工要領書により、コンクリートの配合計算を確認 試験練りの単位水量を確認 試験練り結果報告書により単位水量を確認	施工着事前 試験練り時 打込み前
(1)-5	単位セメント量が、原則として単位水量と水セメント比から定められることを確認、なお、最小単位セメント量は300kg/m <sup>3</sup> であることを確認	施工要領書により、コンクリートの配合計算を確認 試験練りの単位セメント量を確認 試験練り結果報告書により単位セメント量を確認	施工着事前 試験練り時 打込み前
(1)-6	粗骨材の最大寸法が、25mmまたは20mmとなっていることを確認	施工要領書により、最大粗骨材寸法を確認 試験練り時の粗骨材寸法を確認 試験練り結果報告書に記載された粗骨材寸法を確認	施工着事前 試験練り時 製作着事前
(1)-7	コンクリートのスランプが、運搬、打込み、締固めなど作業に適する範囲内で、できるだけ小さくするものとし、8cmを標準としているかを確認	施工要領書によりスランプ値を確認 試験練り時のスランプ値を確認 試験練り結果報告書によりスランプ値を確認	施工着事前 試験練り時 打込み前
(1)-8	細骨材率が、所要のワーカビリティが得られる範囲内で、単位水量が最小に定められていることを確認	施工要領書によりコンクリートの配合を確認 試験練り時の単位水量と細骨材率を確認するとともに、所要のワーカビリティが確保できることを確認 試験練り結果報告書により、単位水量および細骨材率を確認	施工着事前 試験練り時 打込み前
(1)-9	A Eコンクリートの空気量が4.5%であることを確認	施工要領書により、コンクリート配合および空気量を確認 試験練りのコンクリート配合および空気量を確認 試験練り結果報告書により、コンクリート配合および空気量を確認	施工着事前 試験練り時 打込み前
(1)-10	混和材料の単位量が、必要な効果が得られるように定められていることを確認	施工要領書により配合計算における混和材料の単位量を確認 試験練りの混和材料の単位量を確認 試験練り結果報告書により、混和材料の単位量および必要な効果が得られることを確認	施工着事前 試験練り時 打込み前
(1)-11	示方配合は、適切な方法により現場配合に置換されていることを確認、その場合、骨材の含水状態、5mmふるいに対する細骨材および粗骨材の量、混和剤の希釈水の量等を考慮していることを確認	施工要領書により示方配合および現場配合を確認	施工着事前
<b>6 PCグラウトの品質および配合</b>			
<b>6.1 PCグラウトの品質</b>			
(1)-1	PCグラウトの品質は、表-6.1.1によるものを標準とすることを確認	施工要領書により、PCグラウトの品質を確認	施工着事前
(1)-2	PCグラウト作業管理者として、十分な知識と経験を有した技術者が常駐して管理を行うことを確認	施工要領書により、十分な知識と経験を有した技術者が常駐して管理することを確認	施工着事前
<b>6.2 PCグラウトの配合</b>			
(1)-1	所定の粘性を確保するためには、注入時の外気温を考慮してグラウトの練上がり温度を予測し、必要な流下時間を得られるよう水セメント比を設定しているかを確認、また、水セメント比は45%以下であることを確認	施工要領書により注入時の水セメント比を確認 注入時の外気温、グラウト練上がり温度の予測値を確認 PCグラウトの試験練りを行い、水セメント比の調整を行うことを確認	グラウト注入前 グラウト注入前 グラウト注入前
(1)-2	混和剤の単位量は、所要の効果が得られるように定められていることを確認	施工要領書によりグラウト配合計算における混和材料の単位量を確認 試験練りの混和材料の単位量を確認 試験練り結果報告書により、混和材料の単位量および必要な効果が得られることを確認	施工着事前 試験練り時 打込み前
<b>7 場所打ちPC床版の施工</b>			
<b>7.1 準備工</b>			
<b>7.1.1 測量</b>			
(1)-1	以下の事項について確認 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	施工要領書により、測量の実施要領を確認 測量により確認 測量成果により確認、ただし、i)については図面あるいははげたの出来形検査により確認してもよ	床版施工開始前 床版施工開始前 床版施工開始前
<b>7.1.2 足場工および防護工</b>			
(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確認	施工要領書により足場計画および防護工計画を確認 目視により足場および防護工の設置状況を確認	各足場設置前 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確認	施工要領書により足場計画および足場の強度を確認 目視により作業空間と配置を確認	各足場設置前 各足場設置時

項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
<b>7.2 型枠および支保工の組立て</b>			
(1)-1)	型枠は、コンクリート打込み時や締め時に型枠が移動することがないように強固に組立てられることを確認	施工要領書により型枠形状を確認 型枠形状を直接確認	施工着手前 型枠施工時
(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確認	型枠施工状況を直接確認 施工要領書により型枠形状を確認 型枠形状を直接確認	型枠施工中随時 施工着手前 型枠施工時
(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確認	型枠施工状況を直接確認 施工要領書により型枠塗布剤の塗布箇所を確認 型枠塗布状況を確認	型枠施工中随時 施工着手前 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確認	施工要領書により型枠塗布剤の塗布箇所を確認 型枠塗布状況を確認	施工着手前 型枠施工時
(1)-5)	打継目が、モルタルの漏水のないことを確認	施工要領書に移動式支保工の構造を確認 コンクリート打込み状況を確認	施工着手前 打込み中随時
<b>7.3 型枠および支保工の取りはずし</b>			
(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うことを確認	施工要領書により型枠の取りはずし要領を確認 型枠の取りはずし状況を直接確認	施工着手前 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、プレストレストコンクリートに衝撃を与えることのないよう行うことを確認	施工要領書により型枠の取りはずし要領を確認 型枠の取りはずし状況を直接確認	施工着手前 型枠施工時
(1)-3)	鋼製ビーム取付け用吊ボルトの取りはずし後に、適切な方法で後処理がされることを確認	施工要領書により施工要領を確認 解体状況を確認	施工着手前 型枠施工時
(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確認	移動式支保工を直接確認 移動式支保工の組立状況を確認	型枠施工時 型枠施工時
<b>7.4 鉄筋の加工および組立て</b>			
(1)-1)	鉄筋の加工精度が表-7.4.1によることを確認	施工要領書により鉄筋の加工精度を確認 実測により、鉄筋の加工精度を確認	製作着手前 表-7.4.1に示す時期
(1)-1)	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確認	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 実測により、鉄筋の曲げ半径を確認	製作着手前 組立時
(1)-2)	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確認	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 鉄筋の加工状況、加工機械を直接確認	製作着手前 鉄筋加工時
(1)-2)	一度曲げ加工した鉄筋が曲戻しで使用されないこと、やむを得ず曲戻しを行う場合には、鉄筋の材質を損ねない適切な方法をあらかじめ定め、それに合致することを確認	施工要領書により曲戻した鉄筋を使用しないことを確認 施工要領書により曲戻しが行われる箇所およびその方法を直接確認	製作着手前 鉄筋加工時
(2)-1)	鉄筋の組立て精度が表-7.4.3によることを確認	施工要領書により、鉄筋の組立て精度を確認 実測により、鉄筋の組立て精度を確認	製作着手前 表-7.4.3に示す時期
(2)-1)	鉄筋組立てから長期間経ったときは、コンクリートを打ち込む前に鉄筋が再清掃され、かつ組立て状況が適切であることを確認	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 実測等により、鉄筋の組立て状況、表面性状を確認	製作着手前 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確認	施工要領書によりスペーサの配置計画を確認 スペーサの配置状況および鉄筋の支持状況を直接確認	製作着手前 コンクリート打込み前
(2)-3)	組立て前に鉄筋が清掃され、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確認	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 鉄筋の表面性状を直接確認	製作着手前 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確認、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	施工要領書により位置固定方法、緊結方法を確認 位置固定状況、緊結状況を直接確認	製作着手前 鉄筋組立て時
(3)-1)	鉄筋継手の品質管理が、表-7.4.4に従うことを確認	施工要領書により、鉄筋継手の品質管理方法を確認 表-7.4.4に示す項目および方法により確認	製作着手前 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を確認	施工要領書により、鉄筋継手の品質管理方法を確認 実測により、鉄筋継手の位置、継手長さ、外観を確認	製作着手前 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確認	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 鉄筋の防せい防食措置の状況を直接確認	製作着手前 コンクリート打込み前
<b>7.5 PC鋼材およびシースの加工および配置</b>			
<b>7.5.1 PC鋼材およびシースの加工および配置</b>			
(1)-1)	PC鋼材の加工が、折り曲げたり、高温および急激な熱の影響を与えたりしないように行われることを確認	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	製作着手前
(1)-2)	シース組み立て中に、施工箇所付近でガス切断機や溶接機を用いる場合には、火花で穴をあけないように防護し、また、シースが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されることを確認	施工要領書によりシースの加工要領を確認 シースの加工状況を確認 シースの加工状況を確認	製作着手前 組立時 組立中随時
(1)-3)	シースのジョイント部は、セメントペーストが漏れないようにテープが入念に巻かれているかを確認	施工要領書によりシースの加工要領を確認 シースの加工状況を確認 シースの加工状況を確認	製作着手前 組立時 組立中随時

項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
(2)-1)	PC鋼材およびシースは、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、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確認	施工要領書によりPC鋼材の配置精度を確認 実測によりPC鋼材の配置寸法を直接確認 PC鋼材の配置寸法を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立時 組立中随時
(2)-2)	シースまたはPC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確認	施工要領書によりPC鋼材の配置間隔を確認 実測によりPC鋼材の配置間隔を確認 PC鋼材の配置間隔を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立時 組立中随時
(2)-3)	設置高さは、高さ保持鉄筋により管理する、PC鋼材は、結束線を使用ししっかり固定して配置し、緊張および固定側には余長を確保することを確認	施工要領書により配置の要領を確認 PC鋼材の配置形状を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立中随時
(3)-1)	PC鋼材の配置にあたっては、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確認	施工要領書により配置の要領を確認 PC鋼材の配置形状を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立中随時
<b>7.5.2 プレグラウトPC鋼材の取扱いおよび配置</b>			
(1)-1) i)	プレグラウトPC鋼材が、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配置後も緊張直前まではずさないことを確認	施工要領書により運搬の要領を確認 漏れ止めキャップの取付状況を直接確認	製作着事前 組立時
(1)-1) ii)	プレグラウトPC鋼材が、引きずったり、引っ掛けたりしないように注意し運搬することを確認	施工要領書により運搬の要領を確認 運搬状況を直接確認	製作着事前 組立前
(1)-2) i)	プレグラウトPC鋼材は、時間経過と温度に従って硬化する樹脂を使用していることから、実施工程に合わせた材料の納入を行うことを確認	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 納品書により、樹脂タイプ、保管期間を確認 キャップシールのロット番号で使用期限を確認	製作着事前 組立前 配置中・配置後
(2)-1) i)	プレグラウト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であることを確認	施工要領書によりPC鋼材の配置精度を確認 実測により、PC鋼材の配置精度を直接確認 PC鋼材の配置位置を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立時 組立中随時
(2)-1) ii)	プレグラウトPC鋼材を保持する間隔が、1.0m以下であることを確認	施工要領書により、PC鋼材の配置間隔を確認 PC鋼材の配置間隔を確認 PC鋼材の配置間隔を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立時 組立中随時
(2)-1) iii)	設置高さが、適当な方法により管理され、PC鋼材が、結束線として、ビニール被覆線を使用し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確認	施工要領書により、PC鋼材の配置の要領を確認 PC鋼材の配置形状を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立中随時
(3)-1)	PC鋼材の配置にあたっては、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確認	施工要領書により配置の要領を確認 PC鋼材の配置形状を直接確認 PC鋼材の配置状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立中随時
<b>7.5.3 定着具の取付け</b>			
(1)-1)	定着具の組立および配置の品質管理が、表-7.5.3.1に従うことを確認	施工要領書により定着具の品質管理方法を確認 表-7.5.3.1に示す項目および方法により確認	製作着事前 表-7.5.3.1に示す時
(1)-2) 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確認	施工要領書により、定着具の取付要領を確認 定着具の取付形状を直接確認 定着具の取付状況を直接確認	製作着事前 組立時 組立中随時
<b>7.6 コンクリートの施工</b>			
<b>7.6.1 コンクリートの現場までの運搬</b>			
(1)-1)	コンクリートの運搬には、コンクリート中に雑物や雨水が混入しない装置を使用していることを確認	施工要領書により、コンクリートの運搬装置を確認 コンクリートの運搬装置を直接確認	施工前 コンクリートの運搬時
(1)-2) i)	トラックアジテータが、練混ぜたコンクリートを十分に均一に保持し、材料の分離を起こさず、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り直しが行われることを確認	施工要領書により、アジテーター車の機種、性能を確認 コンクリートの運搬状況を直接確認	施工前 コンクリートの運搬時
(1)-3) 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確認	施工要領書により、コンクリートの運搬要領を確認	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 5308-1998の運搬に関する規定に従っていることを確認	施工要領書により、コンクリートの運搬要領を確認	施工前
<b>7.6.2 コンクリートの現場内での運搬</b>			
(1)-1) 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確認	施工要領書により、ポンプ車および輸送管の経路を確認 ポンプ車および輸送管設置位置を直接確認	施工着事前 コンクリート圧送時
(1)-1) ii)	ポンプ車が、打込み箇所近く、連続圧送が可能ないようにアジテーター車の乗り入れに便利な場所に配置されることを確認	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	施工着事前



項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
<b>7.6.3 コンクリートの打込み</b>			
(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確認	施工要領書によりコンクリートの打込み要領を確認	製作着事前
(1)-2)	コンクリート中への雑物の混入を防ぐため、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確認	コンクリートの打込み状況を直接確認 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	コンクリート打込み時 製作着事前
(1)-3)	打継目等、コンクリートと接して吸水する恐れのあるところは、あらかじめ湿らせておくことを確認	打込み設備および型枠の清掃状況を直接確認 施工要領書により、吸水に対する対応措置を確認	コンクリート打込み前 製作着事前
(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確認 ・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℃を超える場合：暑中コンクリート	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 気温と適用するコンクリートの施工方法を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み前
(1)-5)	コンクリートの打込みが、雨天また風時に行われないことを確認	施工要領書によりコンクリートの打込み計画を確認 施工状況を直接確認	製作着事前 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PC鋼材の配置や型枠の形状が変化しないことを確認	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 コンクリートの打込み状況を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み時
(1)-7)	施工区画割りしたPC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確認	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 コンクリートの打込み状況を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み時
(1)-8)	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確認	施工要領書により、打込み順序を確認 打込み順序を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み前
(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確認	施工要領書によりブリーディング水の処理方法を確認 ブリーディング水の処理状況を直接確認	製作着事前 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確認	施工要領書により型枠の設計図書を確認 型枠の施工状況を直接確認	製作着事前 型枠施工時
		コンクリート打込み時の型枠状況を直接確認	コンクリート打込み時
<b>7.6.4 コンクリートの締固め</b>			
(1)-1)	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確認	施工要領書により締固め機械の仕様、台数を確認 締固め機械の仕様、台数を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み前
(1)-1)	締固め機械の挿入間隔および1箇所当た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確認	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 締固め機械の仕様および締固め状況を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み時
(1)-2)	鉄筋の錯綜箇所、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確認	施工要領書により締固めの作業要領を確認 締固め状況を直接確認	製作着事前 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が行われること確認	施工要領書により締固め作業要領を確認 締固め状況を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み時
<b>7.6.5 コンクリートの表面仕上げ</b>			
(1)-1)	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確認	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 コンクリート表面仕上げ状況を直接確認	製作着事前 コンクリート表面仕上げ時
(1)-1)	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確認	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 コンクリート表面仕上げ状況を直接確認	製作着事前 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確認	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 コンクリート表面仕上げ状況を直接確認	製作着事前 コンクリート表面仕上げ時
<b>7.6.6 コンクリートの養生</b>			
(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確認	施工要領書によりコンクリート養生方法を確認 コンクリート養生状況を直接確認	製作着事前 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確認	施工要領書によりコンクリート養生方法を確認 コンクリート養生状況を直接確認	製作着事前 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とされていることを確認	施工要領書によりコンクリート養生方法を確認 コンクリート養生状況を直接確認	製作着事前 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は、それぞれに適合した養生方法により、養生を行うことを確認	施工要領書によりコンクリート養生方法を確認 コンクリート養生状況を直接確認	製作着事前 コンクリート養生時
<b>7.6.7 打継目部の施工</b>			
(1)-1)	打継目は、コンクリート打込み前に型枠に凝結遅延剤を施し、型枠取りは直後に、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ることを確認	施工要領書により打継目処理要領を確認 打継目処理状況を直接確認	製作着事前 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確認	施工要領書により打継目付近の締固め要領を確認 打継目付近の締固め状況を直接確認	製作着事前 コンクリート打込み時

項目番号	管理項目	管理方法	管理時期
<b>7.7 緊張工</b>			
<b>7.7.1 緊張装置</b>			
(1)-1	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機械を使用することを確認	施工要領書により緊張機器の性能を確認 緊張機器を直接確認 性能検査証により緊張機器の品質を確認	製作着手前 緊張施工前 緊張施工前
<b>7.7.2 緊張準備工</b>			
(1)-1	プレストレスングに先立ち、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確認	施工要領書により緊張作業要領を確認 作業員の配置状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-2	ポリエチレン被覆材の除去は、プレグラウトPC鋼材の樹脂漏れを防ぐために緊張直前に行うことを確認	施工要領書により施工の要領を確認 被覆材除去の状況を直接確認	製作着手前 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	施工要領書により保守点検の要領を確認 保守点検の状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-4	緊張作業にあたり、弾性変形の方向、変形量を十分把握し、型枠・支保工で弾性変形を拘束するものがないことを確認	施工要領書により緊張要領を確認 型枠・支保工の状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-5	床版と同じ条件で養生した供試体の圧縮強度試験により圧縮強度を確認	施工要領書により圧縮強度試験の要領を確認 試験状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
<b>7.7.3 緊張工</b>			
(1)-1	PC鋼材の緊張作業が、所定の手順に従って行うことを確認	施工要領書により緊張要領を確認 緊張状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-2	緊張が打継ぎ端から自由端に向けて行われることを確認	施工要領書により緊張要領を確認 緊張状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-2	旧コンクリート側緊張時には打継ぎ端付近のPC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確認	施工要領書により緊張要領を確認 緊張状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-3	打継ぎ近傍の緊張が、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確認	施工要領書により緊張要領を確認 緊張状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-4	PC鋼材の緊張が、原則として荷重計の示度およびPC鋼材の伸び量により行うことを確認	施工要領書により緊張施工時の管理要領を確認 緊張管理の状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
<b>7.8 定着部後処理工</b>			
(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確認	施工要領書により切断要領を確認 切断状況を直接確認	製作着手前 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確認	施工要領書により切断要領を確認 止水状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
<b>7.9 グラウト工</b>			
(1)-1	PCグラウトは所定の手順に従って行われることを確認	施工要領書によりグラウト施工要領を確認 グラウト施工状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-2	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確認	施工要領書によりグラウト施工要領を確認 グラウト施工状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-2	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確認	施工要領書によりグラウト施工要領を確認 グラウト施工状況を直接確認	製作着手前 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、過早な硬化などがないように、行われることを確認、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	施工要領書によりグラウト施工要領を確認 グラウト施工状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-4	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確認	施工要領書によりグラウトミキサの機械性能を確認 グラウト施工状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
(1)-4	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確認	施工要領書によりグラウトポンプの機械性能を確認 グラウト施工状況を直接確認	製作着手前 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確認	施工要領書によりグラウト施工要領を確認 グラウト施工状況を直接確認	製作着手前 緊張施工時
<b>7.10 出来形管理</b>			
(1)-1	出来形を実測し、設計値と表-7.10.1をもとに対比した出来形成果表または出来形図により管理されることを確認、ただし、測定数が10点未満の場合は出来形成果表のみとし、出来形図の作成は不要とする	施工要領書により出来形管理方法および精度を確 実測により出来形を確認 出来形成果表および出来形図により確認	現場施工開始前 現場施工終了時 必要に応じ随時

注) 表中に記される表番号は前項までの各項目に記される表を参照のこと。

## 参考資料－２ 設計上配慮すべき項目

場所打ちP C床版の施工品質を確保するために設計段階から配慮が必要となる主な事項について整理した。したがって、本施工マニュアル（案）および施工管理要領（案）を適用しようとする場所打ちP C床版について、施工に先立って、本章に記載する事項が設計上適切に配慮されているものであることを事前に確認する必要がある。

## 1. 施工に関する基本計画

No	項目	設計上配慮すべき事項	備考 (施工マニュアル関連章番号)
1	施工条件の確認	レディーミクストコンクリートの生産工場の位置および供給能力を確認し、一日あたりの施工量等の基本施工計画を立てる。	2.3 打込み順序およびブロック長の計画

## 2. 型枠支保工工法の選定および構造に関する配慮事項

No	項目	設計上配慮すべき事項	備考 (施工マニュアル関連章番号)
1	工法の選定	施工条件により、固定式支保工工法または移動式支保工工法の選定を行う。 【固定式支保工工法】床版の平面形状が拡幅や斜角等を有するような複雑な場合にも適用が可能。 【移動式支保工工法】単純な床版形状に適する。	2.4 型枠および支保工の計画
2	施工方法と構造形状	中間支点上横げた部のクリアランスや、支保工設備と主げたとの離隔、上下線の離隔等を確保する。	2.4 型枠および支保工の計画
3	支保工および足場工	(1) 吊金具等は、支保工および足場工の形状を考慮した位置とする。 (2) 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可能な空間を確保する。	2.4 型枠および支保工の計画
4	支保工荷重に対する照査	移動式支保工のスライディング・ヒーム等から横げたに伝達される作用反力に対する照査を行う。	2.4 型枠および支保工の計画
5	移動式支保工の構造	(1) 内型枠の移動を円滑にするため、横げた上に滑り支承および横ずれ防止ガイドの設置 (2) 外型枠には、型枠の設置、鉄筋およびP C鋼材の組立、コンクリート打込みおよびP C鋼材の緊張作業等のために作業床を設置する。 (3) 屋根や風防設備の設置により、日射や風の影響を抑える。	2.4 型枠および支保工の計画

6	移動式支保工の構造	軌条架台を場所打ちPC床版内に埋め込む場合には、かぶりの確保やコンクリートとの一体性が確保できる構造とする。	2.4 型枠および支保工の計画
---	-----------	--	-----------------

### 3. 使用材料の選定

No	項目	設計上配慮すべき事項	備考 (施工マニュアル関連章番号)
1	PC鋼材の選定	(1) PCグラウトを伴うPC鋼材またはプレグラウトPC鋼材の使用区分を明示しておく。 ① 打継目近傍のPC鋼材の緊張方法(時期、順序)にあわせて使い分ける。	2.6 施工計画に関する留意事項 3.7 プレグラウトPC鋼材 7.7.3 緊張工
2	定着具の選定	定着具はPC鋼材に適合するものを使用する。 「プレストレストコンクリート工法設計施工指針(土木学会)」による。	7.5.1 PC鋼材、シースの加工および配置
3	定着具付近の補強	定着具付近では、定着具から直接作用する集中荷重や定着具背面に生じる引張応力に対して十分抵抗できるよう格子状鉄筋等で適切に補強しなければならない。	7.5.3 定着具の取付け
4	緊張方法に伴うプレグラウトPC鋼材の種類選定	(1) 緊張力を均等に導入させるため、PC鋼材を千鳥配置として計画する。 (2) 旧コンクリート側緊張時における打継端付近のPC鋼材の選定および緊張順序、インターバルを検討する。 ① 引き残し本数の検討 ② プレグラウトPC鋼材の樹脂の種類を検討 ③ 緊張のインターバルによるPCグラウトによるPC鋼材の使用の検討	7.7.3 緊張工

#### 4. 鋼げたの品質に関わる配慮事項

No	項目	設計上配慮すべき事項	備考 (施工マニュアル関連章番号)
1	検測棒用のナット溶接	主げた上フランジに検測棒用のナットを溶接する場合、溶接部およびナット自体の品質が問題となるため、主げたフランジの品質に悪影響を与えないような構造とする。 (例) 棒鋼をスタッド溶接するなどの方法を検討	7.6.5 コンクリートの表面仕上げ
2	型枠支保工吊金具	鋼製タイプの取り付けに際しては、鋼げたの疲労耐久性に配慮した継手構造とする。	3.10 型枠支保工吊金具 7.3 型枠および支保工の取りはずし

#### 5. 床版コンクリートのひび割れ防止対策に関する配慮事項

No	項目	設計上配慮すべき事項	備考 (施工マニュアル関連章番号)
1	コンクリートの打継目近傍のひび割れ対策	新コンクリートの水和熱による温度降下収縮や乾燥収縮に対し、旧コンクリートの収縮変形拘束によるひび割れ対策を設計段階に検討する。 ① 養生期間 ② 用心鉄筋（打継目近傍、張出長程度）※ ③ 緊張順序（端部引き残し） ④ 緊張時期の設定 ※打継目近傍の床版コンクリート（新ブロック側）に作用する引張応力度に対して、膨張材による収縮抑制効果は大きいですが、それでも橋軸直角方向の引張応力は残存するので用心鉄筋の配置を検討する。 (構造細目例) 上・下面鉄筋径の1ランクアップ、中段鉄筋の追加など	2.5 施工時における床版のひび割れ防止対策

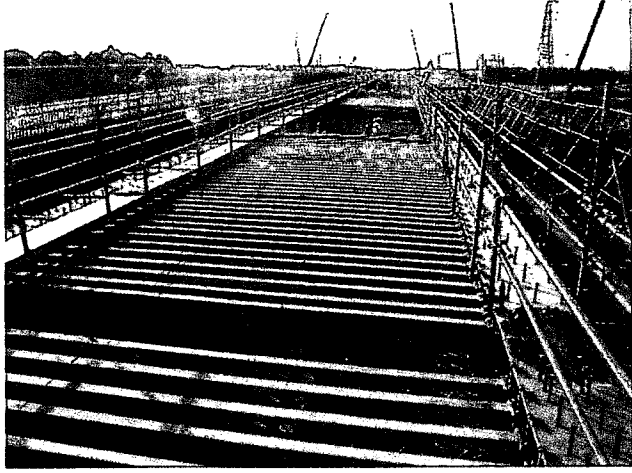
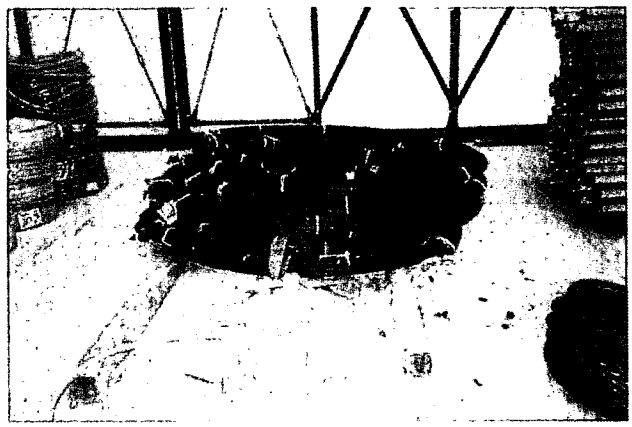

2	鋼げたの横剛性によるPC鋼材緊張時の弾性変形拘束の回避	<p>端支点および中間支点上鋼げたの剛性や伸縮継手等による緊張時の弾性変形拘束を回避できる構造とする。</p> <p>① 遅延硬化材を用いてジベル部の拘束力を抑制</p> <p>② ジベル部の箱抜きにより、拘束力を回避</p> <p>③ 張出部をブラケットにより支持し、端横げた上の床版をRC構造として打ち継ぐ。</p>	2.5 施工時における床版のひび割れ防止対策
3	橋軸方向の引張応力によるひび割れ対策	<p>打込み完了した床版の橋軸方向に有害なひび割れを発生させないような対策を図る。</p> <p>① 床版打込み順序による引張応力の低減</p> <p>② ジャッキアップダウン工法やカウンターウェイト工法のほか、橋軸方向PC鋼材配置によるプレストレス導入工法等の検討</p> <p>③ 橋軸方向の用心鉄筋を配置（最小鉄筋量の目安：一般部 1.4%程度以上、中間支点部付近 2.0%程度以上）</p>	2.3 打込み順序およびブロック長の計画
4	施工時の変動荷重に対する照査	<p>部分打込みする床版死荷重の他、荷重の大きい移動式支保工の移動に伴う除荷または載荷に対する応力照査を行う。</p> <p>① 床版に作用する橋軸方向引張応力の照査</p> <p>② 主げた断面の施工時応力の照査</p>	2.3 打込み順序およびブロック長の計画
5	打継目位置の計画	<p>打継目は、床版の弱点となりやすいのでできるだけ少なくし、構造物の強度、水密性および外観を害さないように、その位置や方向および施工方法を定める。</p> <p>(1) 主げた作用による引張力の影響が大きい支間中央部や中間支点上を避ける。</p> <p>(2) 打継目の数は極力減らす。</p>	2.3 打込み順序およびブロック長の計画 7.6.7 打継目の処理
6	支保工および足場工	<p>(3) 吊金具等は、支保工および足場工の形状を考慮した位置とする。</p> <p>(4) 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可能な空間を確保する。</p>	2.4 型枠および支保工の計画

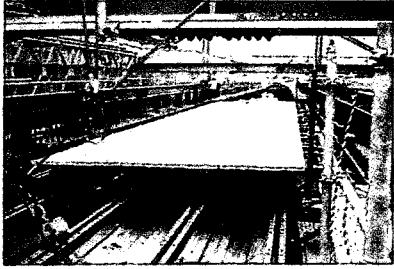
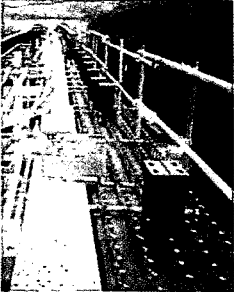
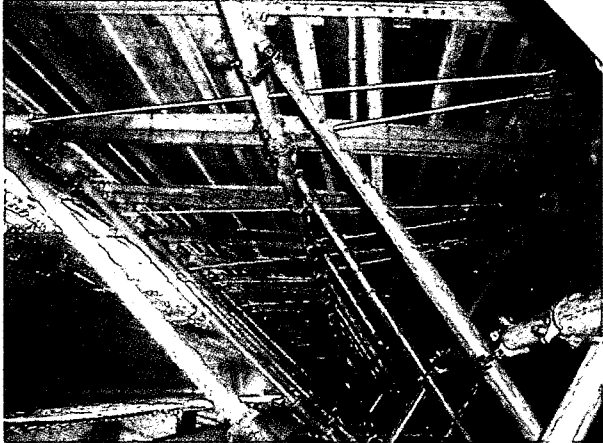
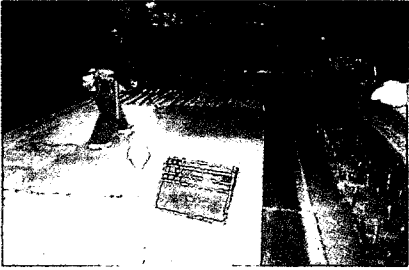
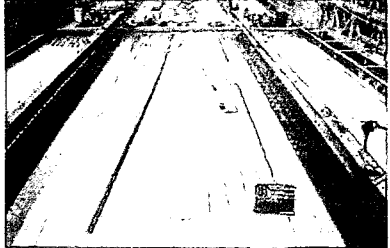
6. 特殊部の施工に関する配慮事項

No	項目	設計上配慮すべき事項	備考 (施工マニュアル関連章番号)
1	排水ます近傍の施工	床版の品質に悪影響を与えないための対策 ① 排水ます両側のPC鋼材の緊張順序 ② 床版内に収まる排水ます形状（先付タイプ） ③ 緊張時のコンクリート強度の確認 ④ 張出部の断面照査 ⑤ 排水ます近傍の用心鉄筋の配置 ⑥ 後付けタイプの場合には、鋼材配置間隔を拡げたり、箱抜き状態での緊張は避けるなどの開口部に対する対処	2.6 施工計画に関する留意事項



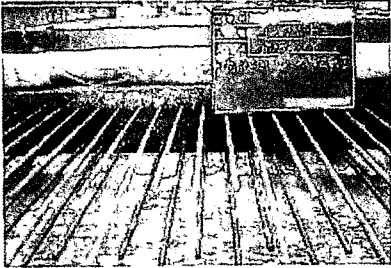
参考資料-3 施工状況の例

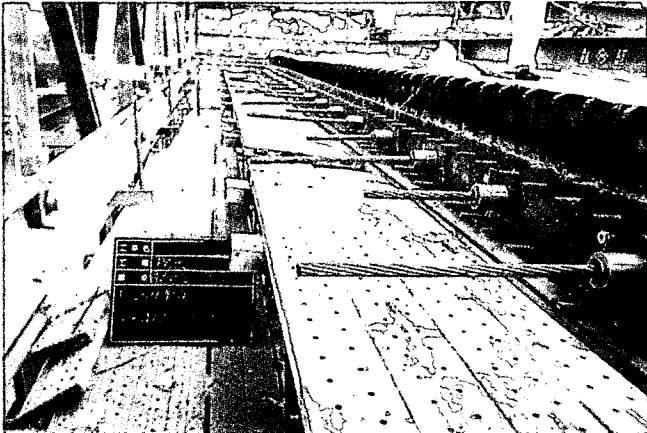
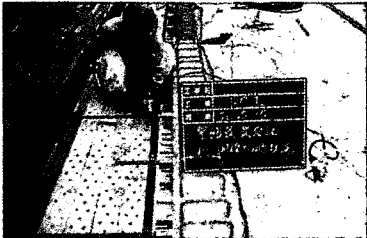
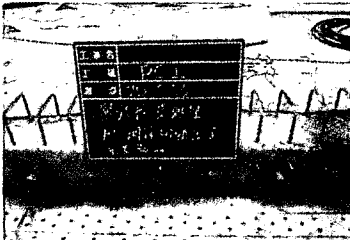
記載項	状 況	解 説
<p>3.10 型枠支保工 吊金具</p>	 <p style="text-align: center;">型枠ビームおよび吊金具設置状況</p>	<p>型枠支保工吊金具は、固定式支保工設置時に使用するもので、型枠および床版コンクリート重量等に対して安全に支えられるよう所定の強度を有したものでなければならない。</p>
<p>4 材料の保管</p>	 <p style="text-align: center;">プレグラウトPC鋼材保管状況（屋内）</p>	<p>プレグラウトPC鋼材の現場での保管は、樹脂の硬化に影響を与えないように、直射日光を避け、温度変化の小さい、風通しの良い場所に保管する。</p> <p>プレグラウトPC鋼材の現場での保管は、被覆材の損傷を防ぐために、枕木等を使用し、地面や橋面に直に置かないようにするとともに、風雨を避けるために、シート等で覆うものとする。</p>
<p>5.1 コンクリートの品質</p>	 <p style="text-align: center;">膨張コンクリート 拘束膨張試験状況</p>	<p>場所打ちPC床版に使用するコンクリートは、コンクリートの初期収縮補償を目的として、膨張コンクリートを用いることを原則とする。収縮補償用膨張コンクリートの膨張材の混入量は、JIS A 6202-1997の参考1「膨張コンクリートの拘束膨張および収縮試験」に規定されるA法による膨張率試験を行った上で決定する。</p>

記載項	状 況	解 説
7.2 型枠および 支保工の組 立て	 <p>型枠組立完了 軌条架台を埋め残す</p>  <p>埋込みタイプの支持架台</p>	移動式支保工の軌条設備の支持架台等の異物は、適切に処理する。(軌条架台の後処理)
7.3 型枠および 支保工の取 りはずし	 <p>張出し部型枠設置状況</p>	固定式支保工工法を用いる場合に使用する、型枠支保工吊金具ボルトの取りはずし後の孔は、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に入念に後処理し、PC床版の耐久性に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。
7.2 型枠および 支保工の組 立て	 <p>剥離剤塗布状況</p>  <p>型枠組立完了</p>	床版底型枠表面には、取りはずしを容易にするため剥離剤を塗布する。

記載項	状 況	解 説
7.4 鉄筋の加工 および組立 て	<div data-bbox="307 264 683 517" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="699 275 871 360" data-label="Caption"> <p>打残し部鉄筋 防せい処理 (床版配力筋)</p> </div> <div data-bbox="581 539 978 801" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="330 678 487 763" data-label="Caption"> <p>打残し部鉄筋 防せい処理 (地覆部)</p> </div>	露出部の鉄筋には、適切な防せい防食の措置をしておく。
7.5.1 PC鋼材、 シースの加 工および配 置	<div data-bbox="326 835 969 1279" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="506 1301 793 1328" data-label="Caption"> <p>鉄筋・PC鋼材配置状況</p> </div>	シーす又はPC鋼材を保持する間隔は、1.0m以下を標準とする。
7.5.2 プレグラウ トPC鋼材 の取扱いお よび配置	<div data-bbox="299 1458 727 1771" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="381 1783 647 1809" data-label="Caption"> <p>端部漏れ止めキャップ</p> </div> <div data-bbox="735 1379 984 1917" data-label="Image"> </div>	<p>プレグラウトPC鋼材の取扱いにあたっては、製品出荷時から緊張直前まで、被覆材内部の樹脂漏れ防止のため取り付けられたキャップ等はずしてはならない。</p> <p>プレグラウトPC鋼材の可使用期間を示すタグやキャップシールは、鋼材配置後も確認できるように、製品出荷時から被覆材端部に設置する必要がある。</p>

記載項	状 況	解 説
7.6.5 コンクリートの表面仕上げ	 <p data-bbox="519 745 859 775">コンクリート打込み、仕上げ状況</p>	<p>コンクリートの表面は、所定の形状寸法および品質が得られるように仕上げなければならない。場所打ちPC床版施工では、ホウキ目仕上げは表面の凹凸によりコンクリートと防水層の付着性が劣るため、防水層の使用にかかわらず金ゴテ仕上げを標準とする。</p>
7.6.6 コンクリートの養生	 <p data-bbox="702 891 879 943">皮膜養生剤散布状況</p>  <p data-bbox="404 1290 566 1319">養生マット敷設</p>	<p>湿潤養生を行う場合は、表面を荒らさずに作業できる程度に硬化後、コンクリートの露出面を養生用マット、布などを濡らしたものでこれを覆うか、困難な場合には膜養生を標準とする。</p>
7.6.7 打継目の処理	 <p data-bbox="707 1413 950 1464">せき板設置 非硬化シート貼付状況</p>  <p data-bbox="354 1827 558 1856">打込み後脱型状況</p>	<p>コンクリート打込み前に型枠面にコンクリート凝結遅延剤を塗布し、型枠脱枠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る方法を採用する 경우가多いが、凝結遅延剤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する。 写真は、凝結遅延剤にかわり、非硬化シートを使用した施工例である。</p>

記載項	状 況	解 説
7.6.7 打継目の処理	 <p>打継部処理（床版打継部） レイトンス処理状況 高圧洗浄機使用</p>  <p>打継部処理（床版打継部） レイトンス処理完了</p>	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る。
7.6.7 打継目の処理	 <p>打継目 接着剤塗布状況</p> 	打継目の連続性を確保するためには、既に打ち込まれ硬化したコンクリート面を粗にした後、新たにコンクリートを打ち継ぐ直前に、セメントペースト、モルタル、湿潤面用エポキシ樹脂等を塗布する。また、凝結遅延剤によって打継目を粗面に仕上げる方法によっても、打継目の連続性を健全に確保されることが確認されている。
7.7.2 緊張準備工	 <p>ポリエチレン被覆切断除去 エポキシ樹脂拭き取り状況</p>	ポリエチレン被覆材の除去は、プレグラウトPC鋼材の樹脂漏れを防ぐために緊張直前に行う。 また、後打ちコンクリート（高欄部）で十分に定着金具を保護でき、鋼材配置が直線の場合は、コンクリート打込み完了後、定着金具を設置する。

記載項	状 況	解 説
7.7.3 緊張工	 <p style="text-align: center;">千鳥配置の状況</p>	<p>自由端から緊張を行うと、床版の拘束が小さく変形に伴うひび割れが懸念されるため、緊張作業は、打継端から自由端に向け緊張する。また、プレストレスを均等に導入するため、打継目近傍のひび割れ防止のため、既設床版の新設床版側のPC鋼材数本は既設床版施工時には緊張せず、新設床版緊張時に先立って緊張する。なお、床版厚が厚い場合など、PC鋼材を緊張するまでの期間に発生する温度応力によるひび割れが懸念される場合は、一次緊張を行うなどして、初期ひび割れ対策を考慮する場合もある。</p>
7.8 定着部後処理工	 <p style="text-align: center;">PC鋼線切断状況</p>  <p style="text-align: center;">PC鋼材緊張後処理</p>	<p>ガス切断は避け、グラインダーカッター等の適切な用具により鋼材径以上残し（20～25mm）切断する。  PC鋼材を切断後、PC鋼材余長部および定着具を樹脂またはモルタルと保護キャップ等により速やかに覆い、防せい防食および止水処理を行わなければならない。</p>

## 参考資料－４ 施工要領書（案）

場所打ちＰＣ床版の実施工においては、施工手順や品質確認の方法、管理基準値などそれらの項目の多くについて各施工工程に先だつて文書でもってその妥当性を確認することが一般的に行われており、「施工管理要領（案）」でも、「施工要領書により確認」として位置づけている。

一方、「場所打ちＰＣ床版施工マニュアル（案）」および「施工管理要領（案）」では、施工にあつて本来必要となる施工項目や品質管理項目について網羅的に示したため、例えば「施工要領書（案）」で「施工要領書により確認」が行えるとした項目の全てについて詳細に文書等で確認することが現実的でない場合もあると考えられる。

そこで、実施工において、場所打ちＰＣ床版に特有であるか、あるいは特に完成後のＰＣ床版の品質に対して大きな影響を及ぼすなどの理由から、最低限施工要領書による文書による確認が必要と考えられる項目を抽出して「鋼道路橋の場所打ちＰＣ床版施工要領書（案）」としてとりまとめた。

実施工にあつては、いかなる場合でも文書による以外の方法と併せて、少なくとも本要領書（案）に示す事項について施工要領書として適切な時期に文書による確認を行うことが、良好な施工品質を確保するためには必要であると考えられる。

表－参考(3).2に示す項目の構成は、本マニュアルおよび管理要領で参考とした表－参考(3).1.1および表－参考(3).1.2の施工手順を想定している。また、表中に記号（例：a等）が付してある項目は、施工フロー中の同様の記号が右に付されている工種に対することを示している。したがって、その確認時期は、該当する工種が実施される施工段階に対する「事前」「受入」「直接」「随時」を意味する。

確認時期の各項目は以下を意味する。

「事前」：遅くとも該当する工種に着手する前

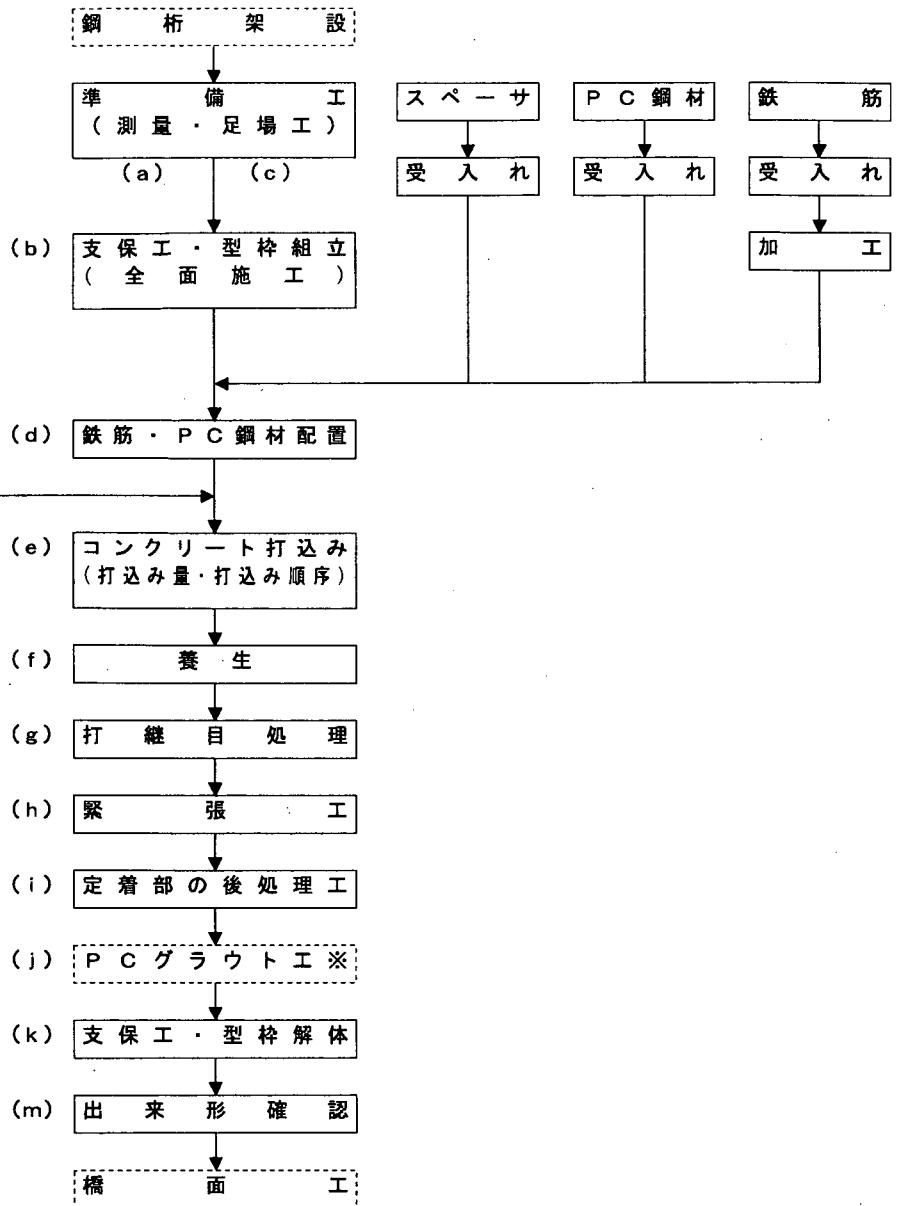
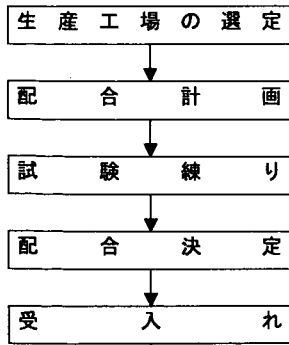
「受入」：材料等の受入れ時

「直接」：該当する工種が行われている時

「随時」：必要に応じて随時

施工管理要領（案）の各項目に示される「施工要領書により確認」とは、施工要領書に記される材料の品質や作業要領、留意事項等を「事前」に確認することを示す。また、「受入」「直接」「随時」の各確認時期に関しても適切な方法でその時期に確認を行うことを施工要領書に記述する必要がある。

(レディミクストコンクリート)

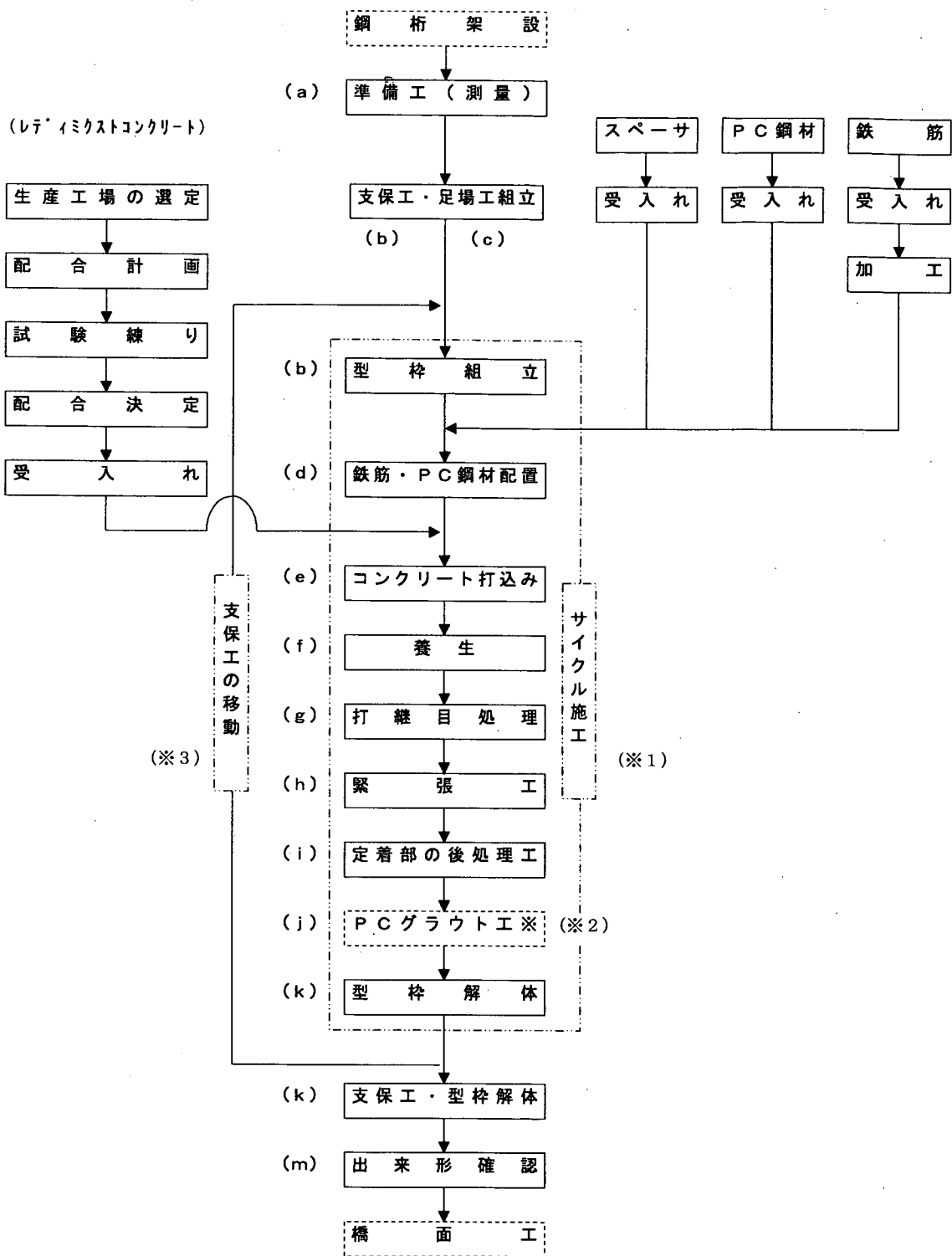


記)

・PCグラウト工は、緊張後、PC鋼材用シース部にグラウト充填を行う場合を示す。

表-参考(3).1.1 固定式支保工工法施工フロー





記)  
 (※1) 鎖線枠内は、1サイクル施工分を示す。  
 (※2) PCグラウト工は、PC鋼材用シーース部にグラウト充填を行う場合を示す。  
 (※3) 支保工の移動は、作業性および安全性から内型枠の移動を先行させる場合が多い。

表-参考(3). 1.2 移動式支保工工法施工フロー

施工要領書目次(案)			項目番号	確認方法				
大・中項目	小項目			事前	受入	直接	随時	
一般	・ 工事概要、計画工程、現場組織表、安全管理計画等 ・ 施工順序		1.4	①			②	
使用材料	鋼材	鉄筋	・ 材料規格、仕様等	3.2(1)-1)	①	②		
		P C鋼材						
	シース		・ 腐食、よごれ、傷、変形等	3.3(1)-2)	①			
			・ 強度、変形等	3.3(1)-1), 3)	①	②		
	定着具		・ 強度	3.4(1)-1)	①	②		
	コンクリート材料	セメント	・ 材料規格、仕様等	3.5(1)-1)	①	③		
		減湿ゼ水						
		粗骨材						
		混和材料						
	P Cグラウト材料	混和剤	・ 性能	3.6(1)-1)	①	②		
		セメント	・ 材料規格、仕様等	3.6(1)-2)	①	②		
		減湿ゼ水		3.6(1)-3)	①	②		
	プレグラウトP C鋼材		・ 材料規格	3.7(1)-1)	①	②		
			・ 可使用時間、防食性、樹脂タイプ	3.7(1)-2)	①	②		
スベーサ		・ 強度、材質	3.8(1)-1)	①	②			
インサート		・ 強度	3.9(1)-1)	①	②			
		・ 防せい防食の方法	3.9(1)-2)	①	②			
型枠支保工吊金具		・ 強度	3.10(1)-1)	①	②			
材料の保管		・ 保管方法	4(1)-1), 2), 3)	①		② ③		
コンクリートの品質および配合	コンクリートの品質		・ 品質管理項目、試験方法、管理値、頻度	5.1(1)-1)	①		②	
			・ 使用コンクリート	5.1(1)-2), 3)	①		②	
	レディミクストコンクリート	工場選定	・ 工場概要	5.2.1(1)-1)	①			
			・ 工場位置図(工場～架設現場)	5.2.1(2)-1)	①	②		
			・ 工場内配図	5.2.1(1)-3)	①		②	
			・ JIS認定書写し	5.2.1(1)-1)	①			
			・ 品質管理体制	5.2.1(1)-2)	①			
			・ 製造設備	5.2.1(1)-3)	①		②	
	レディミクストコンクリート		・ 材料規格、仕様等	5.2.2(1)-1)-1)	①			
			・ 品質管理項目、試験方法、管理値、頻度	5.2.2(1)-1)-3)		①		
コンクリートの配合		・ セメントの種類	5.3(1)-1)	①		②		
		・ 配合計算	5.3(1)-2)～10)	①	②	②		
		・ 配合上の留意点	5.3(1)-1), 11)	①				
P Cグラウトの品質および配合	P Cグラウトの品質		・ 品質管理項目	6.1(1)-1)	①			
	P Cグラウトの配合		・ 水セメント比	6.2(1)-1)	①		② ③	
			・ 混和剤	6.2(1)-2)	①	② ③		
場所打ちP C床版の施工	準備工	測量(a)	・ 測量項目、方法	7.1.1(1)-1)	①		② ③	
			・ 基準線の設定	7.1.1(1)-1)	①		② ③	
		足場工(c)	・ 足場設置箇所	7.1.2(1)-1)	①		②	
				・ 足場の設置方法	7.1.2(1)-2)	①		②
	型枠・支保工	組立て(b)	・ 型枠形状図	7.2(1)-2)	①		② ③	
				・ 強度、耐久性	7.2(1)-1)	①		② ③
				・ 組立方法	7.2(1)-1)	①		② ③
				・ 剥離剤、遅延剤、非硬化剤塗布	7.2(1)-3), 4)	①		②
				・ 各部位の寸法形状および通りの確認	7.2(1)-2)	①		② ③
	取りはずし(k)		・ 取りはずし方法	7.3(1)-1), 2)	①		②	
			・ 吊金具用ボルト孔後処理※	7.3(1)-3)	①		②	
	鉄筋工(d)			・ 加工方法	7.4(1)-2)-1)	①		②
				・ 加工精度	7.4(1)-1)	①		②
				・ 組立て方法	7.4(2)-1)-3)	①		②
				・ 組立て精度	7.4(2)-1)	①		②
				・ 継手の品質管理項目、管理方法、頻度	7.4(3)-1)	①		②
			・ 露出鉄筋の防せい防食方法	7.4(4)-1)	①		②	
	P C鋼材工、シース工(d)			・ 加工方法	7.5.1(1)-1), 2)	①		② ③
				・ 設置位置、方法、精度	7.5.1(2)-1), 2)	①		②(③) ④
	プレグラウトP C鋼材工(d)			・ 加工方法	7.5.2(1)-1)	①		②
				・ 可使用時間	7.5.2(1)-2)	①	②	③
				・ 設置位置、方法、精度	7.5.2(2)-1)	①		② ③ ④
	定着具の取付け			・ 設置位置、方法	7.5.3(1)-2)	①		② ③
カッター工	運搬	・ 運搬方法(現場まで)		7.6.1(1)-1)～4)	①		②	
		・ 運搬方法(現場内)		7.6.2(1)-1)	①		②	
	打込み(e)	・ 打込み方法		7.6.3(1)-6)	①		②	
		・ 打込み順序		7.6.3(1)-7)	①		②	
	締固め	・ 締固め方法		7.6.4(1)-1)～3)	①		②	
	表面	・ 仕上げ方法		7.6.5(1)-1), 2)	①		②	
養生(f)	・ 養生方法		7.6.6(1)-1)～4)	①		②		
打継目の処理(g)	・ 処理箇所・方法		7.6.7(1)-1)	①		②		
緊張工(h)	・ 緊張		7.7.1(1)-1)	①	②	②		
	・ 緊張		7.7.2(1)-1)～5)	①		②		
	・ 緊張		7.7.3(1)-1)	①		②		
定着部後処理工(i)	・ P C鋼材後処理方法		7.8(1)-1), 2)	①		②		
グラウト工(j)	・ 充填方法		7.9(1)-1)～5)	①		②		
出来形確認(m)	・ 出来形精度		7.10(1)-1)	①		② ③		

注1) 大・中項目中の記号は、表一参考(3).1および表一参考(3).2にある記号を示す。

注2) 項目番号は、本管理要領の章および条文番号を示す。

注3) 確認時期の各目次に示す番号は、本管理要領における確認時期を示す。

注4) 表中の※は固定式支保工工法のみ適用する。

表一参考(3).2 施工要領書(案)

## 参考資料－5 参照基準（抜粋）

### 関連JISおよび関連規準等

#### I. コンクリート関連JIS

#### II. 土木学会規準

（コンクリート標準示方書〔規準編〕）

#### III. 土木学会規準

（コンクリート標準示方書〔施工編〕）

#### IV. その他関連規準

#### V. 関連JIS（抜粋版）

- 1) ねじ付き溶接スタッドに関するJIS規格
- 2) プレキャストPC床版の製作工場に関する規格
- 3) レディーミクストコンクリートに関するJIS規格

## 関連 J I S および関連規準等

本項に列記した関連 JIS および関連規準等は、本マニュアル作成時（平成15年3月）において最新の制定または発行年のものとした。

### I. コンクリート関連 J I S

#### A. 土木及び建築

〔試験・検査・測量〕

- JIS A 1108:99 コンクリートの圧縮強度試験方法
- JIS A 1119:98 ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの差及び粗骨材量の試験方法
- JIS A 1123:97 コンクリートのブリーディング試験方法
- JIS A 1129:01 モルタル及びコンクリートの長さ変化試験方法

〔材料・部品〕

- JIS A 5005:93 コンクリート用砕石及び砕砂
- JIS A 5011:97 コンクリート用スラグ骨材
- JIS A 5308:98 レディーミクストコンクリート
- JIS A 6202:97 コンクリート用膨張材

#### B. 一般機械

〔機械基本〕

- JIS B 0209:01 一般用メートルねじ

〔機械部品類〕

- JIS B 1051:00 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質

#### G. 鉄 鋼

〔鋼材（主として普通鋼材）〕

- JIS G 3101:95 一般構造用圧延鋼材
- JIS G 3106:99 溶接構造用圧延鋼材
- JIS G 3109:94 P C 鋼棒
- JIS G 3112:87 鉄筋コンクリート用棒鋼
- JIS G 3114:98 溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材
- JIS G 3507:91 冷間圧造用炭素鋼線材
- JIS G 3536:99 P C 鋼線及び P C 鋼より線
- JIS G 3539:91 冷間圧造用炭素鋼線
- JIS G 3551:00 溶接金網及び鉄筋格子

#### R. 窯 業

〔セメント〕

- JIS R 5201:97 セメントの物理試験方法
- JIS R 5210:97 ポルトランドセメント

#### Z. その他

〔基本及び一般〕

- JIS Z 8801:00 試験用ふるい

## Ⅱ. 土木学会規準

(コンクリート標準示方書 [規準編] )

### G. 硬化コンクリート

JSCE-G503-1999 引抜き試験による鉄筋とコンクリートとの付着強度試験方法 (案)

JSCE-G504-1999 硬化コンクリートのテストハンマー強度の試験方法 (案)

## Ⅲ. 土木学会規準

(コンクリート標準示方書 [施工編] )

11.7.2 鉄筋工の検査



強度の曲げ4.5は4.50N/mm<sup>2</sup>とする。

## 2) スランプ

スランプは、表2による。

表2 スランプ 単位 cm

スランプ	スランプの許容差
2.5	±1
5及び6.5	±1.5
8以上18以下	±2.5
21	±1.5

## 3) 空気量

空気量は表3による。なお、特に空気量を指定した場合にも、その許容差は±1.5%。

表3 空気量 単位 %

コンクリートの種類	空気量	空気量の許容差
普通コンクリート	4.5	±1.5
軽量コンクリート	5.0	
舗装コンクリート	4.5	

## 4) 塩化物含有量

レディーミクストコンクリートの塩化物含有量は、荷卸し地点で、塩化物イオン (Cl<sup>-</sup>) 量として0.30kg/m<sup>3</sup>以下。

## 4. 配合

配合は、次による。

- レディーミクストコンクリートの配合は、購入者と協議して3.において指定した事項及び4.に規定する品質を満足し、かつ、10.に規定する検査に合格するように生産者が定める。
- 生産者は、表9に示すレディーミクストコンクリート配合報告書を購入者に提供しなければならない。提出は、レディーミクストコンクリートの配達に先立って行う。
- 生産者は、購入者の要求があれば、配合設計、コンクリートに含まれる塩化物含有量の計算及びアルカリ骨材反応抑制対策方法の基礎となる資料を提示しなければならない。

## 5. 材料

### 1) セメント

セメントは、次のいずれかの規格に適合するものを用いる。

JIS R 5210、JIS R 5211、JIS R 5212、JIS R 5213

### 2) 骨材

骨材は、付属書1に適合するものを用いる。

なお、付属書1で区分Bの骨材を使用する場合は、付属書6の3.4.及び5.に規定するアルカリ骨材反応抑制対策のいずれかを講じる。

### 3) 水

水は、付属書9に適合するものを用いる。

### 4) 混和材料

混和材料は以下による。

- コンクリート及び鋼材に有害な影響を及ぼすものであってはならない。
- 使用する混和材料は、購入者の承認を得なければならない。
- フライアッシュ、膨張剤、化学混和剤、防せい剤及び高炉スラグ微粉末はそれぞれ、次の規格に適合するものを用いる。

JIS A 6201、JIS A 6202、JIS A 6204、JIS A 6205、JIS A 6206

## 6. 製造方法

### 1) 製造設備

#### ①材料貯蔵設備

- セメント貯蔵設備は、セメント生産者別、種類別に区分され、セメントの風化を防止できるものでなければならない。
- 骨材の貯蔵設備は、種類、品種別に仕切りをもち、大小の粒が分離しないものでなければならない。床は、コンクリートなどとし、排水の処置を講じるとともに、異物が混入しないものでなければならない<sup>(6)</sup>。

- また、コンクリートの最大出荷量の1日以上に相当する骨材を貯蔵できるものでなければならない。
- ・注(6) 人口軽量骨材を用いる場合は、骨材に散水する設備を備えておく必要がある。
  - ・骨材の貯蔵設備及び貯蔵設備からパッチングプラントまでの運搬設備は、均質な骨材を供給できるものでなければならない。
  - ・混和材料の貯蔵設備は、種類、品種別に区分され、混和材料の品質の変化が起こらないものでなければならない。

## ②パッチングプラント

- ・プラントは、主要材料では、各材料別の貯蔵ビンを備えているのがよい。
- ・計量器は、8. 2. 2. に規定する誤差内で各材料を量り取ることのできる精度のものでなければならない。また、計量した値を上記の精度で指示できる指示計を備えていなければならない。
- ・すべての指示計は、操作員の見えるところにあり、計量器は操作員が容易に制御することができるものでなければならない。
- ・計量器は、異なった配合のコンクリートの各材料を連続して計量で来るものでなければならない。
- ・計量器には、骨材の表面水率による計量値の補正が容易にできる装置を備えていなければならない。ただし、粗骨材の場合は、表面水率による計量値の補正を計算によって行ってもよい。

## ③ミキサ

- ・ミキサは、固定ミキサとする。
  - ・ミキサは、所定のスランブのコンクリートを8. 3b)によって定めた容量で練り混ぜるとき、各材料を十分に練り混ぜ、均一な状態で排出できるものでなければならない(7)。
- 注(7) ミキサは、所定容量を所定時間練り混ぜて、JIS A 1119によって試験した値が次の値以下であれば、コンクリートを均等に練り混ぜる性能をもつものとする。
- コンクリート中のモルタルの単位容積質量差 . . . . . 0. 8 %  
 コンクリート中の単位粗骨材量の差 . . . . . 5 %

## ④運搬車

- ・レディーミクストコンクリートの運搬には、次の性能をもつトラックアジテータを使用する。
    - 1) トラックアジテータは、練り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なければならない。
    - 2) トラックアジテータは、その荷の約1/4と約3/4の所から個々に試料を採取(8)してスランブ試験を行った場合、両者のスランブが3cm以内になるものでなければならない。
- 注(8) 採取するコンクリートはスランブ8~18cmのものとし、荷卸しするコンクリート流の個々の部分の全断面を切るように試料を採取する。
- ・ダンプトラックは、スランブ2. 5cmの舗装コンクリートを運搬する場合に限り使用することができる。
  - ・ダンプトラックの荷台は、平滑で防水的なものとし雨風などに対する保護のための防水覆いをもつものとする。

## 2) 材料の計量

### ①計量方法

- ・セメント、骨材、水及び混和材料は、それぞれ別々の計量器によって計量しなければならない。なお、水は、あらかじめ計量してある混和剤と一緒に累加して計量してもよい。
- ・セメント、骨材及び混和材の計量は、質量による。ただし、混和材は、購入者の承認があれば、袋の数で計ってもよい。しかし、1袋未満のものを用いる場合には、必ず質量で計量しなければならない。
- ・水及び混和剤の計量は、質量又は容積による。ただし、混和剤は、溶液として計量する。

### ②計量誤差

- ・セメント、骨材、水及び混和材料の計算誤差は、表4による。

表4 材料の計量誤差

材料の種類	1回計量分量の計量誤差 %
セメント	±1
骨材	±3
水	±1
混和材(*)	±2
混和剤	±3

注(\*) 高炉スラグ微粉末の計量誤差は1回計量分量に対し±1%とする。

- ・計量誤差の計算は、次の式によって行い、JIS Z 8401によって整数に丸める。



$$m_0 = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100$$

ここに、 $m_0$ ：計算誤差 (%)

$m_1$ ：目標とする1回計量分量

$m_2$ ：量り取られた計量値

ここに、 $m_0$ ：計算誤差 (%)

$m_1$ ：目標とする1回計量分量

$m_2$ ：量り取られた計量値

### 3) 練混ぜ

- a) レディーミクストコンクリートは、8. 1. 3に規定するミキサによって、工場内で均一に練り混ぜる。
- b) コンクリートの練混ぜ量及び練混ぜ時間はJIS A 1119に定める試験を行って決行する<sup>(7)</sup>。

### 4) 運搬

- a) レディーミクストコンクリートの運搬は、8. 1. 4に規定する運搬車で行う。
- b) コンクリートは、練混ぜを開始してから1. 5時間以内に荷卸しができるように運搬しなければならない。ただし購入者と協議のうえ、運搬時間の限度を変更することができる。
- c) ダンプトラックでコンクリートを運搬する場合の運搬時間は、練混ぜを開始してから1時間以内とする

## 7. 品質管理

生産者は、4. に規定するコンクリート品質を保証するために必要な品質管理を行わなければならない。また、生産者は、購入者の要求があれば、品質管理試験の結果を提示しなければならない。

### 1) 試験方法

#### ① 試料採取方法

試料採取方法は、JIS A 1115による。ただし、トラックアジテータから採取する場合は、トラックアジテータで30秒間高速かくはんした後、最初に排出されるコンクリート50～100 lを除き、その後のコンクリート流の全横断面から採取することができる。

### 2) 強度

#### ① 圧縮強度

圧縮強度の試験は、JIS A 1108及びJIS A 1132による。

#### ② 曲げ強度

曲げ強度の試験は、JIS A 1106及びJIS A 1132による。

### 3) スランプ

スランプの試験は、JIS A 1101による。

### 4) 空気量

空気量の試験はJIS A 1128、JIS A 1118又はJIS A 1116のいずれかによる。

### 5) 塩化物含有量

コンクリートの塩化物含有量は、フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度と配合設計に用いた単位水量<sup>(13)</sup>の積として求める。フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度の試験は、付属書5による。ただし、塩化物イオン濃度の試験は、購入者の承認を得て、精度が確認された塩分含有量測定器によることができる。

注<sup>(13)</sup> 表9の配合表に示された値とする。

### 6) 容積

レディーミクストコンクリートの容積の試験は、1運搬車積載全質量を単位容積質量で除して求める。1運搬車積載全質量は、その積載量に使用した全材料の質量を総和して計算するか、荷卸しの前と後との運搬車の質量の差から計算する。

備考 単位容積質量の試験は、JIS A 1116による。ただし、JIS A 1128による容器の容積が正確に求められている場合は、その容器を用いてもよい。

## 8. 検査方法

### 1) 検査項目

検査は、強度、スランプ、空気量及び塩化物含有量について行う。

### 2) 強度

強度は、受渡当事者間の協議によって検査ロットの大きさを定め、9. 2の試験を行い、4. 1 a)の規定に適合すれば合格とする。

試験回数は、150m<sup>3</sup>について1回の割合とするのが望ましい。

1回の試験結果は、任意の1運搬車から採取した試料で作った3個の供試体の試験値の平均値で表す。

### 3) スランプ及び空気量

スランプ及び空気量は、必要に応じ9. 3及び9. 4の試験を適宜行い、4. 1 b)及び4. 1 c)の規定に、それ

ぞれ適合すれば合格とする。この試験でスランプ及び空気量的一方又は両方が許容の範囲を外れた場合には、9. 1によって新しく試料を採取して1回に限り9. 3及び9. 4によって試験を行い、その結果が4. 1b)及び4. 1c)の規定に適合すれば合格とする。

4) 塩化物含有量

コンクリートの塩化物含有量の検査方法は、受渡当事者間の協議によって適宜定め、9. 5によって試験を行い、その結果が4. 2の規定に適合すれば合格とする。

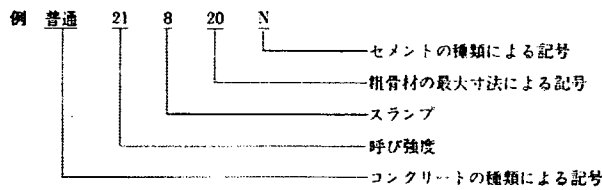
備考 塩化物含有量の検査は、工場出荷時でも、荷卸し時点での所定の条件を満足するので、工場出荷時に行うことができる。

9. 指定事項

購入者が3. において指定した事項については、受渡当事者間の協議によって検査する。

10. 製品の呼び方

レディーミクストコンクリートの呼び方は、コンクリートの種類による記号、呼び強度、スランプ、粗骨材の最大寸法による記号及びセメントの種類による記号による。



なお、レディーミクストコンクリートの呼び方に用いる記号は、表5～7による。

表5 コンクリートの種類による記号

コンクリートの種類	粗骨材	細骨材	記号
普通コンクリート	砂利、砕石又は高炉スラグ粗骨材	砂、砕砂又は各種スラグ細骨材	普通
軽量コンクリート	人工軽量粗骨材	砂、砕砂又は各種スラグ細骨材	軽量1種
	人工軽量粗骨材	人工軽量細骨材又は人工軽量細骨材に一部砂、砕砂又は各種スラグ細骨材を混入したもの	軽量2種
舗装コンクリート	砂利、砕石又は高炉スラグ粗骨材	砂、砕砂又は各種スラグ細骨材	舗装

表6 粗骨材の最大寸法による記号

粗骨材の最大寸法 mm	記号
15	15
20	20
25	25
40	40

表7 セメントの種類による記号

種類	記号
普通ポルトランドセメント	N
普通ポルトランドセメント(低アルカリ形)	NL
早強ポルトランドセメント	II
早強ポルトランドセメント(低アルカリ形)	III
超早強ポルトランドセメント	UH
超早強ポルトランドセメント(低アルカリ形)	UHL
中熱ポルトランドセメント	M
中熱ポルトランドセメント(低アルカリ形)	ML
低熱ポルトランドセメント	L
低熱ポルトランドセメント(低アルカリ形)	LL
耐硫酸塩ポルトランドセメント	SR
耐硫酸塩ポルトランドセメント(低アルカリ形)	SRL
高炉セメントA種	BA
高炉セメントB種	BB
高炉セメントC種	BC
シリカセメントA種	SA
シリカセメントB種	SB
シリカセメントC種	SC
フライアッシュセメントA種	FA
フライアッシュセメントB種	FB
フライアッシュセメントC種	FC

11. 報告

1)レディーミクストコンクリート納入書

生産者は、運搬の都度、1 運搬車事に、レディーミクストコンクリート納入書を購入者に提出しなければならない。レディーミクストコンクリート納入書の標準の様式は、表8による。

2)レディーミクストコンクリート配合報告書及び基礎資料

生産者は6. b)に示すようにレディーミクストコンクリート配合報告書を購入者に提出しなければならない(表9参照)。また、購入者の要求があれば6. c)に示す配合設計などの基礎となる資料を提示しなければならない。

表8 レディーミクストコンクリート納入書

レディーミクストコンクリート納入書						
						No. _____
						平成 年 月 日
産 業						
製造会社名・工場名						
納 入 場 所						
運 搬 車 番 号						
納 入 時 刻	発				時 分	
	着				時 分	
納 入 容 積		m <sup>3</sup>		累 計	m <sup>3</sup>	
呼 び 方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スラップ	粗骨材の最大寸法による記号	セメントの種類による記号	
荷 受 員 認 印			出 荷 係 認 印			
備 考						

備考 用紙の大きさは、日本工業規格A列5番(148×210 mm)又はB列6番(128×182 mm)とするのが望ましい。

表9 レディーミクストコンクリート配合報告書

レディーミクストコンクリート配合報告書										No. _____	
般										平成 年 月 日	
製造会社名・工場名											
配合計画者名											
工 事 名 称											
所 在 地											
納 入 予 定 時 期											
本 配 合 の 適 用 期 間											
コンクリートの打込み箇所											
配 合 の 設 計 条 件											
呼 び 方		コンクリートの種類による記号		呼 び 強 度		ス ラ ン プ		粗 骨 材 の 最 大 寸 法 に よ る 記 号		セメントの種類による記号	
指 定 事 項 <sup>(14)</sup>		軽量コンクリートの単位容積質量		kg/m <sup>3</sup>		空 気 量				%	
		コンクリートの温度		最高・最低		℃		混 和 材 料 の 種 類			
		呼び強度を保證する材齢				日		アルカリ骨材反応抑制対策の方法 <sup>(15)</sup>			
		水セメント比の上限値				%		単位セメント量の下限值又は上限値		kg/m <sup>3</sup>	
		単位水量の上限値				kg/m <sup>3</sup>		塩 化 物 含 有 量		kg/m <sup>3</sup> 以下	
		流動化後のスランプ増大量				cm					
使 用 材 料 <sup>(16)</sup>											
セメント		生産者名		密度(g/cm <sup>3</sup> )				Na <sub>2</sub> Oeq (%) <sup>(17)</sup>			
混和材		製 品 名		種 類				密 度 (g/cm <sup>3</sup> )			
骨 材	No.	種 類	産地又は品名	ASR <sup>(18)</sup> による区分	粒の大きさの範囲 <sup>(19)</sup>	粗粒率又は実積率 <sup>(20)</sup>	密 度 (g/cm <sup>3</sup> )		吸水率 (%)		
							絶 乾	表 乾			
細 骨 材	①										
	②										
	③										
粗 骨 材	①										
	②										
	③										
混和剤①		製 品 名		種 類				細骨材の塩化物量		%	
混和剤②		製 品 名		種 類				水 の 区 分			
配 合 表 (kg/m <sup>3</sup> ) <sup>(21)</sup>											
セメント	混和材	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	混和剤①	混和剤②	
水セメント比		%		水結合材比 <sup>(22)</sup>		%		細骨材率		%	
備 考											