

第5章 コンクリート橋上部

第1節 適用

1. 本章は、道路工事における工場製作工、工場製品輸送工、P C橋工、プレベーム桁橋工、P Cホロースラブ橋工、R Cホロースラブ橋工、P C版桁橋工、P C箱桁橋工、P C片持箱桁橋工、P C押出し箱桁橋工、橋梁附属物工、コンクリート橋足場等設備工、仮設工その他これらに類する工種について適用する。
2. 工場製品輸送工は、第2－1編第1章第8節工場製品輸送工の規定による。
3. 仮設工は、第2－1編第1章第10節仮設工の規定による。
4. 本章に特に定めのない事項については、工事請負共通仕様書（共通編）、工請負共通仕様書（道路・河川土木工事編）の規定による。
5. コンクリート構造物非破壊試験（配筋状態及びかぶり測定）については、以下による。
 - （1）受注者は、**設計図書**において非破壊試験の対象工事と明示された場合は、非破壊試験により、配筋状態及びかぶり測定を実施しなければならない。
 - （2）非破壊試験は「非破壊試験によるコンクリート構造物中の配筋状態及びかぶり測定要領」（以下、「要領」という。）（国土交通省、平成30年10月）に従い行わなければならない。
 - （3）本試験に関する資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに工事完成時までに監督職員へ**提出**しなければならない。
 - （4）要領により難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。
6. コンクリート構造物微破壊・非破壊試験（強度測定）については、以下によるものとする。
 - （1）受注者は、**設計図書**において微破壊・非破壊試験の対象工事と明示された場合は、微破壊または非破壊試験により、コンクリートの強度測定を実施しなければならない。
 - （2）微破壊・非破壊試験は「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定要領」（以下、「要領」という。）（国土交通省、平成30年10月）に従い行わなければならない。
 - （3）受注者は、本試験に関する資料を整備及び保管し、監督職員の請求があった場合は、速やかに提示するとともに工事完成時までに監督職員へ**提出**しなければならない。
 - （4）要領により難しい場合は、監督職員と協議しなければならない。

第2節 適用すべき諸基準

受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、下記の最新の基準類によらなければならない。なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に**確認**をもとめなければならない。

日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅰ 共通編）

日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅲ コンクリート橋・コンクリート部材編編）

日本道路協会	道路橋示方書・同解説（Ⅴ耐震設計編）
日本道路協会	道路橋支承便覧
土木学会	プレストレストコンクリート工法設計施工指針
日本道路協会	コンクリート道路橋設計便覧
日本道路協会	コンクリート道路橋施工便覧
日本道路協会	防護柵の設置基準・同解説
日本道路協会	道路照明施設設置基準・同解説
建設省土木研究所	プレキャストブロック工法によるプレストレスト コンクリート道路橋設計・施工指針（案）
日本道路協会	道路橋の塩害対策対策指針（案）・同解説
日本道路協会	道路橋床版防水便覧
国土技術研究センター	プレビーム合成げた橋設計施工指針
日本みち研究所	補訂版道路のデザインー道路デザイン指針（案）とその解説
日本みち研究所	景観に配慮した道路付属物等ガイドライン

第3節 材料

受注者はコンクリート橋に使用する材料は、下記の規定によらなければならない。

1. コンクリートは、次の規定によるものとする。

- (1) 使用材料は、工事請負共通仕様書（共通編）第2章第2節土木工事材料に示す材料を用いるものとする。
- (2) コンクリートの配合強度は、供試体のどの試験値も設計基準強度の85%以上、かつ、引き続き採取した供試体の試験値のどの3回の平均値も設計基準強度以上となるように、品質のばらつきを考慮して定めるものとする。なお、試験値は同一バッチからとった供試体の3個の圧縮強度の平均値とする。
- (3) スランプは、80mmを標準とする。
- (4) 水セメント比は、コンクリートの配合強度及び耐久性を考慮して定めるものとする。
- (5) コンクリートの配合は、コンクリートが所要の強度、耐久性、水密性及び作業に適するワーカビリティを持つ範囲内で、単位水量ができるだけ少なくなるように定めるものとする。
- (6) 単位セメント量は、単位水量と水セメント比から定めるものとする。ただし、最小単位セメント量は、表3-5-1の値を標準とする。

表3-5-1 最小単位セメント量（kg/m³）

部 材 の 種 類		最小単位セメント量
鉄 筋 コ ン ク リ ー ト 部 材		230
プレストレスト コンクリート部材	プレテンション方式	350
	ポストテンション方式	300

- (7) コンクリートは、AEコンクリートとすることを原則とし、空気量は4.5%を標準とする。
- (8) 細骨材率は、作業が容易にできる範囲内で単位水量が最小となるように定めるものとする。
- (9) 粗骨材の最大寸法は、40mm以下とし、部材最小寸法の1/5以下、かつ、鉄筋の最小あきの3/4以下とするものとする。
- (10) フレッシュコンクリート中の塩化物量は、塩素イオン質量で0.3kg/m³以下とする。
2. 鋼材は、耐久性を害する腐食、よごれ、傷、変形等のないものでなければならない。
3. 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などからセメントペーストが流入しないものでなければならない。
4. シースは、施工上及び耐久性に有害な腐食、よごれ、傷、変形等がなくてはならない。
5. シースに用いる材料は所定の強度、変形性、耐久性を有していなければならない。
6. P C 鋼材の定着具及び接続具は、P C 鋼材が**設計図書**等に記載された引張強度に到達する前に安全性上有害な変形を生じたり破壊することのないものでなければならない。
7. グラウトは次の規定によるものとする。
- (1) 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原則とする。
- (2) グラウトの水セメント比は、45%以下を標準とする。また、グラウトの材令28日における圧縮強度は、20N/mm²以上であることを標準とする。
- (3) グラウト用混和剤は、P C 鋼材などに悪い影響を与えるようなものを用いてはならないものとする。
- (4) グラウトの膨張率は、0.5%以下とする。
- (5) グラウトのブリージング率は、0.0%とする。
- (6) グラウト中の塩化物量は、塩素イオン質量で0.3kg/m³以下とする。
- (7) コンシステンシーは、土木学会基準「P C グラウト試験方法」によって試験した場合、流下時間は表 3-5-2 の値を標準とする。

表 3-5-2 流 下 時 間

コンシステンシー試験		流下時間 (秒)
ロート方法	J A ロート	15～30
	J ロート	6～12

8. プレキャスト部材の接合に用いる接着剤は、所要の強度、耐久性及び水密性をもち、接合部の施工の条件に適合するものでなければならない。
9. 材料は、品質が変化しないように貯蔵しなければならない。

第4節 工場製作工

道－3－5－4－1 一般事項

1. 本節は、工場製作工としてプレビーム用桁製作工、橋梁用防護柵製作工、鋼製伸縮継手製作工、検査路製作工、工場塗装工、鋳造費その他これらに類する工種について定める。
2. 受注者は、原寸、工作、溶接、仮組立に関する事項を第2－1編第1章第1節第3項の**施工計画書**への記載内容に加えて、それぞれ記載し**提出**しなければならない。なお、**設計図書**に示されている場合又は**設計図書**に関して監督職員の**承諾**を得た場合は、上記項目の全部又は、一部を省略することができる。
3. 受注者は、JIS B 7512（鋼製巻尺）の1級に合格した鋼製巻尺を使用しなければならない。なお、これにより難い場合は、**設計図書**について監督職員の**承諾**を得るものとする。
4. 受注者は、現場と工場の鋼製巻尺の使用にあたって、温度補正を行わなければならない。

道－3－5－4－2 プレビーム用桁製作工

1. プレビーム用桁製作工については、道－1－1－3－12桁製作工の規定によるが、仮組立ては行わないものとする。
また、塗装は、プレビーム用桁製作後長時間仮置きする場合は、ジンクリッチプライマーにより、塗装を行なわなければならない。
2. 鋼桁の組立てに使用するボルト・ナットの施工については、道－3－4－4－3地組工の規定による。

道－3－5－4－3 橋梁用防護柵製作工

橋梁用防護柵製作工の施工については、道－3－4－3－8橋梁用防護柵製作工の規定による。

道－3－5－4－4 鋼製伸縮継手製作工

1. 鋼製伸縮継手製作工の施工については、道－3－4－3－5鋼製伸縮継手製作工の規定による。
2. ボルトナットの施工については、道－1－1－3－12桁製作工の規定による。

道－3－5－4－5 検査路製作工

検査路製作工の施工については、道－3－4－3－4検査路製作工の規定による。

道－3－5－4－6 工場塗装工

工場塗装工の施工については、道－1－1－3－13工場塗装工の規定による。

道－3－5－4－7 鋳造品

橋歴板は、JIS H 2202（鋳物用銅合金地金）、JIS H 5120（銅及び銅合金鋳物）の規定による。

道一 3－5－4－8 工場製品輸送工

本節は、工場製品輸送工として、輸送工その他これらに類する工種について定める。

輸送工の施工については、道一 1－1－8－2 輸送工の規定による。

第 5 節 P C 橋工

道一 3－5－5－1 一般事項

1. 本節は、P C 橋工としてプレテンション桁製作工（購入工）、ポストテンション桁製作工、プレキャストセグメント製作工（購入工）、プレキャストセグメント主桁組立工、支承工、架設工（クレーン架設）、架設工（架設桁架設）、床版・横組工、落橋防止装置工その他これらに類する工種について定める。
2. 受注者は、コンクリート管理橋の製作工については、第 2－1 編第 1 章第 1 節第 3 項の**施工計画書**への記載内容に加えて次の事項を記載した**施工計画書**を提出しなければならない。
 - (1) 使用材料（セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量）
 - (2) 施工方法（鉄筋工、型枠工、P C 工、コンクリート工等）
 - (3) 主桁製作設備（機種、性能、使用期間等）
 - (4) 試験並びに品質管理計画（作業中の管理、検査等）
3. 受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。
4. 受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続された P C 鋼材が JIS 又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破壊することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。
5. 受注者は、P C 鋼材両端のねじの使用については、JIS B 0205-1～4（一般用メートルねじ）に適合する転造ねじを使用しなければならない。
6. 受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行いその結果を監督職員に**提出**しなければならない。

なお、測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに**提出し指示**を受けなければならない。
7. 受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能に係る安全性が確保できる規模と強度を有することを**確認**しなければならない。

道一 3－5－5－2 プレテンション桁購入工

1. 受注者は、プレテンション桁を購入する場合は、JISマーク表示認証製品を製造している工場において製作したものを用いなければならない。
2. 受注者は、以下の規定を満足した桁を用いなければならない。
 - (1) P C 鋼材についた油、土及びごみ等コンクリートの付着を害するおそれのあるものを清掃し、除去し製作されたもの。

- (2) プレストレッシング時のコンクリート圧縮強度が30N/mm²以上であることを**確認**し、製作されたもの。なお、圧縮強度の**確認**は、構造物と同様な養成条件におかれた供試体を用いるものとする。
- (3) コンクリートの施工について、以下の規定により製作されたもの。
- 1) 振動数の多い振動機を用いて、十分に締固めて製作されたもの。
 - 2) 蒸気養生を行う場合は、コンクリートの打込み後2時間以上経過してから加熱を始めて製作されたもの。また、養生室の温度上昇は1時間あたり15度以下とし、養生中の温度は65度以下として製作されたものとする。また、養生終了後は急激に温度を降下させてはならない。
- (4) プレストレスの導入については、固定装置を徐々にゆるめ、各P C鋼材が一様にゆるめられるようにして製作されたもの。また、部材の移動を拘束しないようにして製作されたものとする。
3. 型枠を取りはずしたプレテンション方式の桁に速やかに下記の事項を表示しなければならない。
- ① 工事名又は記号
 - ② コンクリート打設年月日
 - ③ 通し番号

道-3-5-5-3 ポストテンション桁製作工

1. 受注者は、コンクリートの施工については、下記の事項に従わなければならない。
- (1) 受注者は、主桁型枠製作図面を作成し、**設計図書**との適合を**確認**しなければならない。
 - (2) 受注者は、桁の荷重を直接受けている部分の型枠の取りはずしにあたっては、プレストレス導入後に行わなければならない。その他の部分は、乾燥収縮に対する拘束を除去するため、部材に有害な影響を与えないよう早期に取り外さなければならない。
 - (3) 受注者は、内部及び外部振動によってシースの破損、移動がないように締固めなければならない。
 - (4) 受注者は、桁端付近のコンクリートの施工については、鋼材が密集していることを考慮し、コンクリートが鉄筋、シースの周囲及び型枠のすみずみまで行き渡るように行わなければならない。
 - (5) 受注者は、コンクリートの打込み後にコンクリート表面が早期の乾燥を受けて収縮ひび割れが発生しないように、適切に仕上げなければならない。
2. P Cケーブルの施工については、下記の規定によるものとする。
- (1) 横組シース及び縦組シースは、コンクリート打設時の振動、締固めによって、その位置及び方向が移動しないように組立てなければならない。
 - (2) 受注者は、P C鋼材をシースに挿入する前に清掃し、油、土、ごみ等が付着しないよう、挿入しなければならない。

- (3) シースの継手部をセメントペーストの漏れない構造で、コンクリート打設時にも必要な強度を有し、また、継手箇所が少なくなるようにしなければならない。
 - (4) P C 鋼材又はシースが**設計図書**で示す位置に確実に配置できるよう支持間隔を定めなければならない。
 - (5) P C 鋼材又はシースがコンクリート打設時の振動、締固めによって、その位置及び方向が移動しないように組立てなければならない。
 - (6) 定着具の支圧面を P C 鋼材と垂直になるように配慮しなければならない。また、ねじ部分は緊張完了までの期間、さびや損傷から保護しなければならない。
3. P C 緊張の施工については、下記の規定によるものとする。
- (1) プレストレッシング時のコンクリートの圧縮強度が、プレストレッシング直後にコンクリートに生じる最大圧縮応力度の1.7倍以上であることを**確認**しなければならない。なお、圧縮強度の**確認**は、構造物と同様な養生条件におかれた供試体を用いて行うものとする。
 - (2) プレストレッシング時の定着部付近のコンクリートが、定着により生じる支圧応力度に耐える強度以上であることを**確認**しなければならない。
 - (3) プレストレッシングに先立ち、以下の調整及び試験を行わなければならない。
 - ①引張装置のキャリブレーション
 - ② P C 鋼材のプレストレッシングの管理に用いる摩擦係数及び P C 鋼材の見かけのヤング係数を求める試験
 - (4) プレストレスの導入に先立ち、(3)の試験に基づき、監督職員に緊張管理計画書を**提出**しなければならない。
 - (5) 緊張管理計画書に従ってプレストレスを導入するように管理しなければならない。
 - (6) 緊張管理計画書で示された荷重計の示度と、P C 鋼材の拔出し量の測定値との関係が許容範囲を超える場合は、直ちに監督職員に**報告**するとともに原因を調査し、適切な措置を講じなければならない。
 - (7) プレストレッシングの施工については、各桁ともできるだけ同一強度の時期に行わなければならない。
 - (8) プレストレッシングの施工は、「**道路橋示方書・同解説（Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編） 17.11 P C 鋼材エ及び緊張工**」（日本道路協会、平成29年11月）に基づき管理するものとし、順序、緊張力、P C 鋼材の拔出し量、緊張の日時、コンクリートの強度等の記録を整備及び保管し、監督職員または検査職員から請求があった場合は速やかに**提示**するとともに、検査時に**提出**しなければならない。
 - (9) プレストレッシング終了後の P C 鋼材の切断は、機械的手法によるものとする。これにより難しい場合は、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。
 - (10) 緊張装置の使用については、P C 鋼材の定着部及びコンクリートに有害な影響を与えるものを使用してはならない。

(11) P C 鋼材を順次引張る場合には、コンクリートの弾性変形を考慮して、引張の順序及び各々の P C 鋼材の引張力を定めなければならない。

4. 受注者は、グラウトの施工については、下記の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、本条で使用するグラウト材料は、以下の規定によるものを使用しなければならない。

①グラウトに用いるセメントは、JIS R 5210（ポルトランドセメント）に適合するポルトランドセメントを標準とするが、これにより難しい場合は監督職員と協議しなければならない。

②グラウトは、ノンブリーディングタイプを使用するものとする。

③グラウトの水セメント比は、45%以下とするものとする。

④グラウトの材齢28日における圧縮強度は、30.0N/mm²以上とするものとする。

⑤グラウトの体積変化率は±0.5%の範囲内とする。

⑥グラウトのブリーディング率は、24時間後0.0%とするものとする。

⑦グラウトに含まれる塩化物イオン量は、普通ポルトランドセメント質量の0.08%以下とするものとする。

⑧グラウトの品質は、混和剤により大きく影響されるので、気温や流動性に対する混和剤の適用性を検討するものとする。

(2) 受注者は、使用グラウトについて事前に以下の試験及び測定を行い、**設計図書**に示す品質が得られることを**確認**しなければならない。ただし、この場合の試験及び測定は、現場と同一条件で行うものとする。

①流動性試験

②ブリーディング率及び体積変化率の試験

③圧縮強度試験

④塩化物含有量の測定

(3) グラウトの施工については、ダクト内に圧縮空気を通し、導通があること及びダクトの気密性を**確認**した後、グラウト注入時の圧力が高くなりすぎないように管理し、ゆっくり行う。また、排出口より一様な流動性のグラウトが流出したことを**確認**して作業を完了しなければならない。

(4) グラウトの施工に先立ち、ダクト内を水洗い等により洗浄を行うとともに、ダクトが閉塞しないことを**確認**する。

(5) グラウトの施工については、ダクト内の残留水等がグラウトの品質に影響を及ぼさないことを**確認**した後、グラウト注入時の圧力が強くなりすぎないように管理し、ゆっくり行う。

(6) 連続ケーブルの曲げ上げ頂部付近など、ダクト内に空隙が生じないように空気孔を設けなければならない。

(7) 寒中におけるグラウトの施工については、グラウト温度は注入後少なくとも3日間、+5℃以上に保ち、凍結することのないように行わなければならない。

(8) 暑中におけるグラウトの施工については、グラウトの温度上昇、過早な硬化などがないように、材料及び施工については、事前に**設計図書**に関して監督職員の**承諾**を得なければならない。

なお、注入時のグラウトの温度は35℃を越えてはならない。

5. 受注者は、主桁の仮置きを行う場合は、仮置きした主桁に、過大な応力が生じないように支持するとともに、横倒れ防止処置を行わなければならない。

6. 主桁製作設備の施工については、下記の規定によるものとする。

(1) 主桁製作台の製作については、プレストレスングにより、有害な変形、沈下などが生じないようにするものとする。

7. プレグラウトされたP C鋼桁を使用する場合は、以下の規定によるものとする。

(1) P C鋼材は、JIS G 3536 (P C鋼線及びP C鋼より線) に適合するもの、またはこれと同等以上の特性や品質を有するものとする。

(2) 使用する樹脂またはグラウトは、所定の緊張可能期間を有し、P C鋼材を防食するとともに、コンクリート部材とP C鋼材とを付着により一体化しなければならない。

(3) 被覆材は、所定の強度、耐久性能を有し、コンクリート部材と一体化が図られるものとする。

(4) プレグラウトされたP C鋼材として (1) から (3) を使用して加工された製品は、所要の耐久性能を有するものとする。

道-3-5-5-4 プレキャストセグメント (購入工)

プレキャストブロック購入については、道-3-5-5-2 プレテンション桁購入工の規定による。

道-3-5-5-5 プレキャストセグメント主桁組立工

1. 受注者は、ブロック取卸しについては、特にブロック接合面の損傷に対して十分に保護をしなければならない。

2. ブロック組立ての施工については、下記の規定によるものとする。

(1) プレキャストブロックの接合に用いる接着剤の使用にあたり材質がエポキシ樹脂系接着剤で強度、耐久性及び水密性がブロック同等以上のもので、かつ、表3-5-3に示す条件を満足するものを使用するものとする。エポキシ樹脂系接着剤を使用する場合は、室内で密封して保管し、原則として製造後6ヶ月以上経過したものは使用してはならない。また、水分を含むと品質が劣化するので、雨天の時の作業は中止しなければならない。これ以外の場合は、**設計図書**によるものとする。

未硬化の接着剤の外観、粘度、可使時間、だれ最小厚さ、硬化した接着剤の比重、引張強さ、圧縮強さ、引張せん断接着強さ、接着強さ、硬さ、特殊な条件下で使用する場合は、高温時の引張強さ、水中硬化時の引張強さ、衝撃強さ、圧縮ヤング係数、熱膨張係数、硬化収縮率、吸水率等について、必要に応じて試験を行い性能を**確認**しなければならない。

なお、接着剤の試験方法は「コンクリート標準示方書（規準編）」（土木学会、平成30年10月）における、JSCE-H101-2013プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤（橋げた用）品質規格（案）による。これにより難しい場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

表 3－5－3 エポキシ樹脂系接着剤の品質規格の標準

品質項目		単位	品質規格	試験温度	養生条件
未硬化の接着剤	外観		有害と認められる異物の混入がなく、材料分離が生じていないこと	春秋用 20±2℃ 夏用 30±2℃ 冬用 10±2℃	—
	粘度	mPa・s	1×10 ⁴ ～1×10 ⁵		
	可使時間	時間	2以上		
	だれ最小厚さ	mm	0.3以上		
硬化した接着剤	比重	N/mm ²	1.1～1.7	20±2℃	20±2℃ 7日間
	引張強さ	N/mm ²	12.5以上		
	圧縮強さ	N/mm ²	50.0以上		
	引張せん断接着強さ	N/mm ²	12.5以上		
	接着強さ	N/mm ²	6.0以上		

注：①可使時間は、練りまぜからゲル化開始までの時間の70%の時間をいうものとする。

②だれ最小厚さは、鉛直面に厚さ約1mm塗布された接着剤が、下方にだれた後の最小厚さをいうものとする。

③接着強さは、せん断試験により求めるものとする。

(2) プレキャストブロックの接合面は、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、レイタンス、ごみ、油などを取り除かなければならない。

(3) プレキャストブロックの連結にあたって、**設計図書**に示す品質が得られるように施工しなければならない。

(4) プレキャストブロックを連結する場合に、ブロックの位置、形状及びダクトが一致するようにブロックを設置し、プレストレスング中に、くい違いやねじれが生じないようにしなければならない。

3. PCケーブル及びPC緊張の施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。

4. グラウトの施工については、下記の規定によるものとする。

(1) 接着剤の硬化を**確認**した後にグラウトを行わなければならない。

(2) グラウトについては、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。

道－3－5－5－6 支承工

受注者は、支承工の施工については、「**道路橋支承便覧 第5章 支承部の施工**」（日本道路協会、平成31年2月）による。これにより難しい場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

道－３－５－５－７ 架設工(クレーン架設)

架設工（クレーン架設）の施工については、道－３－４－４－４架設工（クレーン架設）の規定による。

道－３－５－５－８ 架設工(架設桁架設)

桁架設については、道－３－４－４－７架設工（架設桁架設）の規定による。

道－３－５－５－９ 床版・横桁工

横締め鋼材・横締め緊張・横締めグラウトがある場合の施工については、道－３－５－５－３ポストテンション桁製作工の規定による。

道－３－５－５－１０ 落橋防止装置

受注者は、**設計図書**に基づいて落橋防止装置を施工しなければならない。

第６節 プレビーム桁橋工

道－３－５－６－１ 一般事項

- １．本節は、プレビーム桁橋工としてプレビーム桁製作工（現場）、支承工、架設工（クレーン架設）、架設工(架設桁架設)、床版・横組工、局部（部分）プレストレス工、床版・横桁工、落橋防止装置工その他これらに類する工種について定めるものとする。
- ２．受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行いその結果を監督職員に**提出**しなければならない。
なお、測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに**提出し指示**を受けなければならない。
- ３．受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能に係る安全性が確保できる規模と強度を有することを**確認**しなければならない。
- ４．受注者は、コンクリート橋の製作工については、第２－１編第１章第１節第３項の**施工計画書**への記載内容に加えて、次の事項を記載した**施工計画書**を**提出**しなければならない。
 - (１) 使用材料(セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量)
 - (２) 施工方法(鉄筋工、型枠工、ＰＣ工、コンクリート工等)
 - (３) 主桁製作設備(機種、性能、使用期間等)
 - (４) 試験並びに品質管理計画(作業中の管理、検査等)
- ５．受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。
- ６．受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続されたＰＣ鋼材がJIS又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破損することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。

7. 受注者は、P C鋼材両端のねじの使用については、JIS B 0205-1～4(一般用メートルねじ)に適合する転造ねじを使用しなければならない。

道－3－5－6－2 プレビーム桁製作工(現場)

1. プレフレクション(応力導入)の施工については、下記の規定による。

- (1) 鋼桁のプレフレクションにあたっては、鋼桁の鉛直度を測定の上、ねじれが生じないようにするものとする。
- (2) 鋼桁のプレフレクションの管理を、荷重計の示度及び鋼桁のたわみ量によって行うものとする。なお、このときの荷重及びたわみ量の規格値は、表3－5－4の値とするものとする。

表3－5－4

項目	測定点	測定方法	単位	規格値
荷重計の示度		マノメーターの読み	t	±5%
鋼桁のたわみ量	支間中央	レベル及びスケール	mm	－1～＋3 mm

- (3) 受注者は、プレフレクション管理計画を**施工計画書**へ記載するとともに、プレフレクションに先立ち、載荷装置のキャリブレーションを実施し、第2－1編第1章第1節第3項の**施工計画書**への記載内容に加えて、監督職員にプレフレクション管理計画書を**提出**するものとする。

2. リリース(応力解放)の施工については、下記の規定による。

- (1) リリースを行うときの下フランジコンクリートの圧縮強度は、リリース直後にコンクリートに生じる最大圧縮応力度の1.7倍以上で、かつ設計基準強度の90%以上であることを**確認**する。なお、圧縮強度の**確認**は、構造物と同様な養生条件におかれた供試体を用いて行うものとする。
- (2) リリース時のコンクリートの材齢は、5日以上とする。ただし、蒸気養生等特別な養生を行う場合は、受注者は、その養生方法等を**施工計画書**に記載し、監督職員に**提出**の上、最低3日以上確保しなければならない。
- (3) 受注者は、リリース時導入応力の管理は、プレビーム桁のたわみ量により行わなければならない。

なお、たわみ量の許容値は、設計値に対して±10%で管理するものとする。

3. 受注者は、ブロック工法において主桁を解体する場合は、適切な方法で添接部を無応力とした上で行わなければならない。
4. 地組工の施工については、道－3－4－4－3地組工の規定による。
5. 横桁部材の連結に使用する高力ボルトについては、道－3－4－4－11現場継手工の規定による。
6. 受注者は、主桁製作設備の施工については、下記の規定による。

(1) 主桁製作設備については、**設計図書**に示された固定点間距離に従って設けるものとする。

(2) 支持台の基礎については、ベースコンクリートの設置等により有害な変形、沈下などが生じないようにするものとする。

道－３－５－６－３ 支承工

受注者は、支承工の施工については、「**道路橋支承便覧 第５章 支承部の施工**」（日本道路協会、平成 31 年 2 月）による。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

道－３－５－６－４ 架設工(クレーン架設)

架設工（クレーン架設）の施工については、道－３－４－４－７ 架設工（クレーン架設）の規定による。

道－３－５－６－５ 架設工(架設桁架設)

桁架設については、道－３－４－４－７ 架設工（架設桁架設）の規定による。

道－３－５－６－６ 床版・横組工

横締め鋼材・横締め緊張・横締めグラウトがある場合の施工については、道－３－５－５－３ ポストテンション桁製作工の規定による。

道－３－５－６－７ 局部（部分）プレストレス工

部分プレストレスの施工については、下記の規定によるものとする。

(1) ブロック工法における部分プレストレスは、**設計図書**によるものとするが、施工時期が設計と異なる場合は、監督職員の**指示**による。

(2) ブロック工法の添接部下フランジコンクリートには、膨張コンクリートを使用しなければならない。また、コンクリート打継面はレイタンス、ごみ、油など、付着に対して有害なものを取り除き施工するものとする。

道－３－５－６－８ 床版・横桁工

受注者は、横桁部材の連結の施工については、高力ボルトを使用することとし、道－３－４－４－11 現場継手工の規定による。これ以外による場合は、**設計図書**に関して監督職員と協議しなければならない。

受注者は、床版及び横桁のコンクリートの施工については、主桁の横倒れ座屈に注意し施工しなければならない。

道－３－５－６－９ 落橋防止装置工

落橋防止装置工の施工については、道－３－５－５－10 落橋防止装置工の規定による。

第 7 節 PCホロースラブ橋工

道－３－５－７－１ 一般事項

1. 本節は、PCホロースラブ橋工として架設支保工(固定)、支承工、PCホロースラブ製作工、落橋防止装置工その他これらに類する工種について定める。

2. 受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行いその結果を監督職員に**提出**しなければならない。

なお、測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに**提出し指示**を受けなければならない。

3. 受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能に係る安全性が確保できる規模と強度を有することを**確認**しなければならない。

4. 受注者は、コンクリート橋の製作工については、第2-1編第1章第1節第3項の**施工計画書**への記載内容に加えて、次の事項を記載した**施工計画書**を**提出**しなければならない。

(1) 使用材料(セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量)

(2) 施工方法(鉄筋工、型枠工、P C工、コンクリート工等)

(3) 主桁製作設備(機種、性能、使用期間等)

(4) 試験並びに品質管理計画(作業中の管理、検査等)

5. 受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。

6. 受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続されたP C鋼材がJIS又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破損することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。

7. 受注者は、P C鋼材両端のねじの使用については、JIS B 0205-1~4 (一般用メートルねじ) に適合する転造ねじを使用しなければならない。

道-3-5-7-2 架設支保工(固定)

支保工及び支保工基礎の施工については、工事請負共通仕様書(共通編)第3章第8節型枠・支保の規定によるものとする。

道-3-5-7-3 支承工

受注者は、支承工の施工については、「**道路橋支承便覧 第5章支承部の施工**」(日本道路協会、平成31年2月)による。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

道-3-5-7-4 P Cホロースラブ製作工

1. 受注者は、円筒型枠の施工については、コンクリート打設時の浮力に対して必要な浮き上がり防止装置を設置しなければならない。

2. 受注者は、移動型枠の施工については、型枠の移動が円滑に行われるための装置を設置しなければならない。

3. コンクリートの施工については、道-3-5-5-3ポストテンション桁製作工の規定による。

4. P Cケーブル・P C緊張の施工については、道-3-5-5-3ポストテンション桁製作工の規定による。

5. 受注者は、主ケーブルに片引きによるP C固定及びP C継手がある場合は、「**プレストレストコンクリート工法設計施工指針 第6章 施工**」（土木学会、平成3年3月）の規定により施工しなければならない。

6. グラウトの施工については、道－3－5－5－3ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。

道－3－5－7－5 落橋防止装置工

落橋防止装置工の施工については、道－3－5－5－10落橋防止装置工の規定によるものとする。

第8節 R Cホロースラブ橋工

道－3－5－8－1 一般事項

1. 本節は、R Cホロースラブ橋工として架設支保工(固定)、支承工、R C場所打ホロースラブ製作工、落橋防止装置工その他これらに類する工種について定める。

2. 受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行いその結果を監督職員に**提出**しなければならない。

なお、測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに**提出し指示**を受けなければならない。

3. 受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能に係る安全性が確保できる規模と強度を有することを**確認**しなければならない。

4. 受注者は、コンクリート橋の製作工については、第2－1編第1章第1節第3項の**施工計画書**への記載内容に加えて、次の事項を記載した**施工計画書**を**提出**しなければならない。

(1) 使用材料(セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量)

(2) 施工方法(鉄筋工、型枠工、P C工、コンクリート工等)

(3) 主桁製作設備(機種、性能、使用期間等)

(4) 試験並びに品質管理計画(作業中の管理、検査等)

5. 受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。

6. 受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続されたP C鋼材がJIS又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破損することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。

7. 受注者は、P C鋼材両端のねじの使用については、JIS B 0205-1～4(一般用メートルねじ)に適合する転造ねじを使用しなければならない。

道－3－5－8－2 架設支保工(固定)

支保工及び支保工基礎の施工については、工事請負共通仕様書(共通編)第3章第8節型枠・支保の規定によるものとする。

道－３－５－８－３ 支承工

受注者は、支承工の施工については、「**道路橋支承便覧 第５章 支承部の施工**」（日本道路協会、平成 31 年 2 月）による。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

道－３－５－８－４ R C場所打ホロースラブ製作工

円筒型枠の施工については、道－３－５－７－４ P Cホロースラブ製作工の規定による。

道－３－５－８－５ 落橋防止装置工

落橋防止装置工の施工については、道－３－５－５－10 落橋防止装置工の規定による。

第 9 節 P C版桁橋工

道－３－５－９－１ 一般事項

1. 本節は、P C版桁橋工としてP C版桁製作工その他これらに類する工種について定める。
2. 受注者は、コンクリート橋の製作工については第 2－1 編第 1 章第 1 節第 3 項の**施工計画書**への記載内容に加えて、次の事項を記載した**施工計画書**を提出しなければならない。
 - (1) 使用材料(セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量)
 - (2) 施工方法(鉄筋工、型枠工、P C工、コンクリート工等)
 - (3) 主桁製作設備(機種、性能、使用期間等)
 - (4) 試験並びに品質管理計画(作業中の管理、検査等)
3. 受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。
4. 受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続されたP C鋼材がJIS又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破損することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。
5. 受注者は、P C鋼材両端のねじの使用については、JIS B 0205-1～4(一般用メートルねじ)に適合する転造ねじを使用しなければならない。

道－３－５－９－２ P C版桁製作工

1. 移動型枠の施工については、道－３－５－７－４ P Cホロースラブ製作工の規定による。
2. コンクリート・P Cケーブル・P C緊張の施工については、道－３－５－５－３ポストテンション桁製作工の規定による。
3. P C固定・P C継手の施工については、道－３－５－７－４ P Cホロースラブ製作工の規定による。

4. 横締め鋼材・横締め緊張・鉛直締め鋼材・鉛直締め緊張・グラウトの施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。

第10節 P C箱桁橋工

道－3－5－10－1 一般事項

1. 本節は、P C箱桁橋工として架設支保工(固定)、支承工、P C箱桁製作工、落橋防止装置工その他これらに類する工種について定める。
2. 受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行いその結果を監督職員に**提出**しなければならない。
なお、測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに**提出し指示**を受けなければならない。
3. 受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能に係る安全性が確保できる規模と強度を有することを**確認**しなければならない。
4. 受注者は、コンクリート橋の製作工については、第2－1編第1章第1節第3項の**施工計画書**への記載内容に加えて、次の事項を記載した**施工計画書**を**提出**しなければならない。
 - (1) 使用材料(セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量)
 - (2) 施工方法(鉄筋工、型枠工、P C工、コンクリート工等)
 - (3) 主桁製作設備(機種、性能、使用期間等)
 - (4) 試験並びに品質管理計画(作業中の管理、検査等)
5. 受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。
6. 受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続されたP C鋼材がJIS又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破損することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。
7. 受注者は、P C鋼材両端のねじの使用については、JIS B 0205-1～4（一般用メートルねじ）に適合する転造ねじを使用しなければならない。

道－3－5－10－2 架設支保工(固定)

支保工及び支保工基礎の施工については、工事請負共通仕様書（共通編）第3章第8節型枠・支保の規定による。

道－3－5－10－3 支承工

受注者は、支承工の施工については、「**道路橋支承便覧 第5章支承部の施工**」（日本道路協会、平成31年2月）による。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

道－3－5－10－4 P C箱桁製作工

1. 移動型枠の施工については、道－3－5－7－4 P Cホロースラブ製作工の規定による。

2. コンクリート・P Cケーブル・P C緊張の施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。
3. P C固定・P C継手の施工については、道－3－5－7－4 P Cホロースラブ製作工の規定による。
4. 横締め鋼材・横締め緊張・鉛直締め鋼材・鉛直締め緊張・グラウトの施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。

道－3－5－10－5 落橋防止装置工

落橋防止装置工の施工については、道－3－5－5－10 落橋防止装置製作工の規定による。

第11節 P C片持箱桁橋工

道－3－5－11－1 一般事項

1. 本節は、P C片持箱桁橋工としてP C片持箱桁製作工、支承工、架設工(片持架設)その他これらに類する工種について定める。
2. 受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行いその結果を監督職員に**提出**しなければならない。
なお、測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに**提出し指示**を受けなければならない。
3. 受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能に係る安全性が確保できる規模と強度を有することを**確認**しなければならない。
4. 受注者は、コンクリート橋の製作工については、第2－1編第1章第1節第3項の**施工計画書**への記載内容に加えて、次の事項を記載した**施工計画書**を**提出**しなければならない。
 - (1) 使用材料（セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量）
 - (2) 施工方法（鉄筋工、型枠工、P C工、コンクリート工等）
 - (3) 主桁製作設備（機種、性能、使用期間等）
 - (4) 試験並びに品質管理計画（作業中の管理、検査等）
5. 受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。
6. 受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続されたP C鋼材がJIS又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破損することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。
7. 受注者は、P C鋼材両端のねじの使用については、JIS B 02070205-1～4（一般用メートルねじ）に適合する転造ねじを使用しなければならない。

道－3－5－11－2 P C片持箱桁製作工

1. コンクリート・P C鋼材・P C緊張の施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。

2. PCケーブルのPC固定・PC継手の施工については、道－3－5－7－4 PCホロースラブ製作工の規定による。
3. 受注者は、PC鋼棒のPC固定及びPC継手（普通継手・緊張端継手）がある場合は「**プレストレストコンクリート工法設計施工指針 第6章 施工**」（土木学会、平成3年3月）の規定により施工しなければならない。
4. 横締め鋼材・横締め緊張・鉛直締め鋼材・鉛直締め緊張・グラウト等がある場合の施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定によるものとする。

道－3－5－11－3 支承工

受注者は、支承工の施工については、「**道路橋支承便覧 第5章 支承部の施工**」（日本道路協会、平成31年2月）による。これにより難い場合は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

道－3－5－11－4 架設工（片持架設）

1. 作業車の移動については、道－3－4－4－4 架設工（クレーン架設）の規定による。
2. 受注者は、仮支柱が必要な場合、有害な変形等が生じないものを使用しなければならない。
3. 支保工基礎の施工については、共－1－3－8－2 構造の規定による。

第12節 PC押出し箱桁橋工

道－3－5－12－1 一般事項

1. 本節は、PC押出し箱桁橋工としてPC押出し箱桁製作工、架設工（押出し架設）その他これらに類する工種について定める。
2. 受注者は、架設準備として下部工の橋座高及び支承間距離の検測を行いその結果を監督職員に**提出**しなければならない。

なお、測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は、監督職員に測量結果を速やかに**提出 指示**を受けなければならない。
3. 受注者は、架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事目的物の品質・性能に係る安全性が確保できる規模と強度を有することを**確認**しなければならない。
4. 受注者は、コンクリート橋の製作工については、第2－1編第1章第1節第3項の**施工計画書**への記載内容に加えて、次の事項を記載した**施工計画書**を**提出**しなければならない。
 - (1) 使用材料(セメント、骨材、混和材料、鋼材等の品質、数量)
 - (2) 施工方法（鉄筋工、型枠工、PC工、コンクリート工等）
 - (3) 主桁製作設備(機種、性能、使用期間等)
 - (4) 試験並びに品質管理計画(作業中の管理、検査等)
5. 受注者は、シースの施工については、セメントペーストの漏れない構造とし、コンクリート打設時の圧力に耐える強度を有するものを使用しなければならない。

6. 受注者は、定着具及び接続具の使用については、定着又は接続されたP C鋼材がJIS又は**設計図書**に規定された引張荷重値に達する前に有害な変形を生じたり、破損することのないような構造及び強さを有するものを使用しなければならない。
7. 受注者は、P C鋼材両端のねじの使用については、JIS B 0205-1～4（一般用メートルねじ）に適合する転造ねじを使用しなければならない。

道－3－5－12－2 P C押出し箱桁製作工

1. コンクリート・P C鋼材、P C緊張の施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。
2. P CケーブルのP C固定・P C継手の施工については、道－3－5－7－4 P Cホロースラブ製作工の規定による。
3. P C鋼棒のP C固定及びP C継手（普通継手・緊張端継手）の施工については、道－3－5－11－2 P C片持箱桁製作工の規定による。
4. 横締め鋼材・横締め緊張・鉛直締め鋼材・鉛直締め緊張・グラウト等がある場合の施工については、道－3－5－5－3 ポストテンション桁製作工の規定による。
 - (1) 主桁製作台の製作については、円滑な主桁の押出しができるような構造とする。
 - (2) 主桁製作台を効率よく回転するために、主桁製作台の後方に、鋼材組立台を設置する。主桁製作台に対する鋼材組立台の配置については、**設計図書**によるが、これにより難しい場合は、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

道－3－5－12－3 架設工（押出し架設）

1. 受注者は、手延べ桁と主桁との連結部の施工については、有害な変形等が生じないことを**確認**しなければならない。
2. 受注者は、仮支柱が必要な場合は、鉛直反力と同時に水平反力が作用する事を考慮して、有害な変形等生じないものを使用しなければならない。
3. 受注者は、各滑り装置の高さについて、入念に管理を行わなければならない。

第13節 橋梁付属物工

道－3－5－13－1 一般事項

本節は、橋梁付属物工として伸縮装置工、排水装置工、地覆工、橋梁用防護柵工、橋梁用高欄工、検査路工、銘板工、その他これらに類する工種について定める。

道－3－5－13－2 伸縮装置工

伸縮装置工の施工については、道－3－4－7－2 伸縮装置工の規定による。

道－3－5－13－3 排水装置工

排水装置工の施工については、道－3－4－7－4 排水装置工の規定による。

道－3－5－13－4 地覆工

地覆工の施工については、道－3－4－7－5 地覆工の規定による。

道－３－５－13－５ 橋梁用防護柵工

橋梁用防護柵工の施工については、道－３－４－７－６ 橋梁用防護柵工の規定による。

道－３－５－13－６ 橋梁用高欄工

橋梁用高欄工の施工については、道－３－４－７－７ 橋梁用高欄工の規定による。

道－３－５－13－７ 検査路工

検査路工の施工については、道－３－４－７－８ 検査路工の規定による。

道－３－５－13－８ 銘板工

銘板工の施工について、道－３－４－７－９ 銘板工に規定による。

第14節 コンクリート橋足場等設置工

道－３－５－14－１ 一般事項

本節は、コンクリート橋足場等設置工として橋梁足場工、橋梁防護工、昇降用設備工、その他これらに類する工種について定める。

道－３－５－14－２ 橋梁足場工

橋梁足場工の施工については、道－３－４－９－２ 橋梁足場工の規定による。

道－３－５－14－３ 橋梁防護工

橋梁防護工の施工については、道－３－４－９－３ 橋梁防護工の規定による。

道－３－５－14－４ 昇降用設備工

昇降用設備工の施工については、道－３－４－９－４ 昇降用設備工の規定による。