# **第16章　橋梁下部工事**

## 第１節　適用

### 第16－１条　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、道路土工、軽量盛土工、橋台工、ＲＣ橋脚工、鋼製橋脚工、護岸基礎工、矢板護岸工、法覆護岸工、擁壁護岸工、仮設工その他これらに類する工種について適用する。

２．道路土工、仮設工は、第７章 第２節 道路土工、第３章 第23節 仮設工の規定による。

３．本章に特に定めのない事項については、第３章施工共通事項の規定による。

４．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）非破壊試験は国土交通省大臣官房技術調査課「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いけない。

（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）要領により難い場合は、監督職員と協議しなければならない。

５．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。

（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、微破壊又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・非破壊試験は国土交通省大臣官房技術調査課「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。）」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）要領により難い場合は、監督職員と協議しなければならない。

## 第２節　一般事項

### 第16－２条　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、下記の基準類による。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。

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と協議しなければならない。

（１）土地改良事業計画設計基準設計「農道」　　　農林水産省農村振興局（平成17年３月）

（２）土地改良事業計画設計指針　「耐震設計」　　農林水産省農村振興局（平成27年５月）

（３）道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編）　　　　　（公社）日本道路協会 （平成29年11月）

（４）道路橋示方書・同解説（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）　（公社）日本道路協会 （平成29年11月）

（５）道路橋示方書・同解説（Ⅳ下部構造編）　　　（公社）日本道路協会 （平成29年11月）

（６）道路橋示方書・同解説（Ⅴ耐震設計編） 　 （公社）日本道路協会 （平成29年11月）

（７）鋼道路橋施工便覧 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成27年３月）

（８）道路橋支承便覧　 　　　　　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成31年２月）

（９）鋼道路橋防食便覧　 　　　　　 　 （公社）日本道路協会 （平成26年３月）

（10）道路橋補修便覧　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （昭和54年２月）

（11）杭基礎施工便覧 　　　　 　 （公社）日本道路協会 （平成27年３月）

（12）杭基礎設計便覧　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成27年３月）

（13）鋼管矢板基礎設計施工便覧　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成９年12月）

（14）道路土工要綱　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成21年６月）

（15）道路土工－擁壁工指針　 　　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成24年７月）

（16）道路土工－カルバート工指針　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成22年３月）

（17）道路土工－仮設構造物工指針　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成11年３月）

（18）道路土工－盛土工指針　 　 　　　　　 （公社）日本道路協会 （平成22年４月）

（19）補訂版道路のデザイン―道路デザイン指針（案）とその解説―

日本みち研究所 （平成29年11月）

（20）景観に配慮した道路付属物等ガイドライン　　　日本みち研究所 （平成29年11月）

## 第３節　工場製作工

### 第16－３条　一般事項

１．本節は、工場製作工として、刃口金物製作工、鋼製橋脚製作工、アンカーフレーム製作工、工場塗装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、原寸、工作、溶接、仮組立に関する事項を施工計画書へ記載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ものとする。

３．受注者は、溶接作業に従事する溶接工の名簿を整備し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

４．受注者は、鋳鉄品及び鋳鋼品の使用にあたって、設計図書に示す形状寸法のもので、応力上問題のあるキズ及び著しいひずみ並びに内部欠陥がないものを使用しなければならない。

５．主要部材とは主構造と床組、二次部材とは主要部材以外の二次的な機能を持つ部材をいうものとするものとする。

### 第16－４条　刃口金物製作工

刃口金物製作工の施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

### 第16－５条　鋼製橋脚製作工

１．鋼製橋脚製作工の施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

２．受注者は、アンカーフレームと本体部（べースプレート）との接合部の製作にあたっては、両者の関連を確認して行わなければならない。

３．製品として購入するボルト・ナットについては、第２－25条 鋼材の規定による。また、工場にて製作するボルト・ナットの施工については、設計図書によらなければならない。

### 第16－６条　アンカーフレーム製作工

１．アンカーフレーム製作工の施工については、第17－５条 桁製作工の規定による。

２．受注者は、アンカーボルトのねじの種類、ピッチ及び精度は、下表によらなければならない。

**表　ねじの種類、ピッチ及び精度**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ボルトの呼び径 |
| 68mm以下 | 68mmをこえるもの |
| ねじの種類 | メートル並目ねじJIS B 0205（一般用メートルねじ） | メートル細目ねじJIS B 0205（一般用メートルねじ） |
| ピッチ | JIS規格による | 6mm |
| 精度 | ３級JIS B 0209（一般用メートルねじ－公差） | ３級JIS B 0209（一般用メートルねじ－公差） |

### 第16－７条　工場塗装工

１．受注者は、同種塗装工事に従事した経験を有する塗装作業者を工事に従事させなければならない。

２．受注者は、前処理として被塗物表面の塗装に先立ち、さび落とし清掃を行うものとし、素地調整は設計図書に示す素地調整種別に応じて、以下の仕様を適用しなければならない。

素地調整程度１種

塗膜、黒皮、さび、その他の付着品を完全に除去（素地調整のグレードは、除せい（錆）程度のISO規格でSa2 1/2）し、鋼肌を露出させたもの。

３．受注者は、気温、湿度の条件が下表の塗装禁止条件に該当する場合、塗装を行ってはならない。ただし、塗装作業所が屋内で、温度、湿度が調節されているときは、屋外の気象条件に関係なく塗装してもよい。これ以外の場合は、監督職員と協議しなければならない。

**表　塗装禁止条件**



４．受注者は、新橋、鋼製ダムの素地調整にあたっては、素地調整程度１種を行わなければならない。

５．受注者は、施工に際し有害な薬品を用いてはならない。

６．受注者は、鋼材表面及び被塗装面の汚れ、油類等を除去し、乾燥状態の時に塗装しなければならない。

７．受注者は、塗り残し、ながれ、しわ等の欠陥が生じないように塗装しなければならない。

８．受注者は、塗料を使用前に攪拌し、容器の塗料を均一な状態にしてから使用しなければならない。

９．受注者は、溶接部、ボルトの接合部分、その他構造の複雑な部分の必要膜厚を確保するように施工しなければならない。

10．下塗

（１）受注者は、ボルト締め後又は溶接施工のため塗装困難となる部分は、あらかじめ塗装を完了させておくことができる。

（２）受注者は、支承等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布しなければならない。

（３）受注者は、溶接や余熱による熱影響で塗膜劣化する可能性がある現場溶接部近傍に塗装を行ってはならない。未塗装範囲は熱影響部のほか、自動溶接機の取り付けや超音波探傷の施工などを考慮して決定する。ただし、さびの生ずるおそれがある場合には防錆剤を塗布することができるが、溶接及び塗膜に影響を及ぼすおそれのあるものについては溶接及び塗装前に除去しなければならない。

（４）受注者は、塗装作業にエアレススプレー、ハケ又はローラーブラシを用いなければならない。

また、塗布作業に際しては各塗布方法の特徴を理解して行わなければならない。

（５）受注者は、素地調整程度１種を行ったときは、４時間以内に塗装を施さなければならない。

11．中塗り･上塗り

（１）受注者は、中塗り及び上塗りにあたっては、被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行わなければならない。

（２）受注者は、海岸地域、大気汚染の著しい地域などの特殊環境における鋼橋の塗装については、素地調整終了から上塗完了までを速やかに塗装しなければならない。

12．検査

（１）受注者は、工場塗装終了後、塗膜厚検査を行い、塗膜厚測定記録を作成及び保管し、監督職員又は検査職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

（２）受注者は、塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上に経過した後、塗膜厚測定をしなければならない。

（３）受注者は、同一工事、同一塗装系及び同一塗装方法により塗装された500㎡単位毎25点（１点あたり５回測定）以上塗膜厚の測定をしなければならない。ただし、１ロットの面積が200㎡に満たない場合は10㎡ごとに１点とする。

（４）受注者は、塗膜厚の測定を、塗装系別、塗装方法別、部材の種類別又は作業姿勢別に測定位置を定め、平均して測定できるように配慮しなければならない。

（５）受注者は、膜厚測定器として電磁微厚計を使用しなければならない。

（６）受注者は、次に示す要領により塗膜厚の判定をしなければならない。

①　塗膜厚測定値（５回平均）の平均値が、目標塗膜厚（合計値）の90％以上でなければならない。

②　塗膜厚測定値（５回平均）の最小値が、目標塗膜厚（合計値）の70%以上でなければならない。

③　塗膜厚測定値（５回平均）の分布の標準偏差は、目標塗膜厚（合計値）の20%を越えてはならない。ただし、平均値が標準塗膜厚（合計値）以上の場合は合格とする。

④　平均値、最小値、標準偏差のそれぞれ３条件のうち１つでも不合格の場合は更に同数の測定を行い、当初の測定値と合わせて計算した結果が基準値を満足すれば合格とし、不合格の場合は、塗増し再検査しなければならない。

（７）受注者は、塗料の缶貼付ラベルを完全に保ち、開封しないままで現場に搬入し、塗料の品質、製造年月日、ロット番号、色彩及び数量を監督職員に提示しなければならない。また、受注者は、塗布作業の開始前に出荷証明書及び塗料成績表（製造年月日、ロット番号、色採、数量を明記）を確認し、記録、保管し、監督職員又は検査職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

## 第４節　工場製品輸送工

### 第16－８条　一般事項

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。

### 第16－９条　輸送工

輸送工の施工については、第３－97条 輸送工の規定による。

## 第５節　軽量盛土工

### 第16－10条　一般事項

本節は、軽量盛土工として、軽量盛土工その他これらに類する工種について定める。

### 第16－11条　軽量盛土工

軽量盛土工の施工については、第３－22条 軽量盛土工の規定による。

## 第６節　橋台工

### 第16－12条　一般事項

本節は、橋台工として、作業土工（床掘り・埋戻し）、既製杭工、場所打杭工、深礎工、オープンケーソン基礎工、ニューマチックケーソン基礎工、橋台躯体工、地下水位低下工、その他これらに類する工種について定める。

### 第16－13条　作業土工（床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第３－13条、第３－14条 床掘り、埋戻しの規定による。

### 第16－14条　既製杭工

既製杭工の施工については、第３－30条、第３－32条 鋼杭工、コンクリート杭工の規定による。

### 第16－15条　場所打杭工

場所打杭工の施工については、第３－31条 場所打ち杭工の規定による。

### 第16－16条　深礎工

１．受注者は、仮巻コンクリートの施工を行う場合は、予備掘削を行いコンクリートはライナープレートと隙間無く打設しなければならない。

２．受注者は、深礎掘削を行うにあたり、常に鉛直を保持し支持地盤まで連続して掘削するとともに、余掘りは最小限にしなければならない。また、常に孔内の排水を行うものとする。

３．受注者は、掘削孔の全長にわたって土留工を行い、かつ撤去してはならない。これにより難い場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。なお、掘削完了後、支持地盤の地質が水を含んで軟化するおそれがある場合には、速やかに孔底をコンクリートで覆うものとする。

４．受注者は、孔底が設計図書に示す支持地盤に達したことを、掘削深度、掘削土砂、地質柱状図などにより確認し、その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、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。

５．受注者は、コンクリート打設にあたっては、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。

６．受注者は、深礎工において鉄筋を組み立てる場合は、適切な仮設計画のもと所定の位置に堅固に組み立てるとともに、曲がりやよじれが生じないように、土留材に固定しなければならない。ただし、鉄筋の組立てにおいては、組立て上の形状保持等のための溶接を構造設計上考慮する鉄筋に対して行ってはならない。

７．軸方向鉄筋の継手は機械式継手とし、せん断補強鉄筋は重ね継手又は機械式継手とする。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。

８．受注者は、土留め材と地山との間に生じた空隙部には、全長にわたって裏込注入をおこなわなければならない。

なお、裏込注入材料が設計図書に示されていない場合には、監督職員の承諾を得なければならない。

９．裏込材注入圧力は、低圧（0.1N/㎟程度）とするが、これにより難い場合は、施工に先立って監督職員の承諾を得なければならない。

10．受注者は、掘削中に湧水が著しく多くなった場合には、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

11．受注者は、ライナープレートの組立にあたっては、偏心と歪みを出来るだけ小さくするようにしなければならない。

12．受注者は、グラウトの注入方法については、施工計画書に記載し、施工にあたっては施工記録を整備保管し、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、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。

13．受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。

### 第16－17条　オープンケーソン基礎工

オープンケーソン基礎工の施工については、第３－37条 オープンケーソン工（井筒工）の規定による。

### 第16－18条　ニューマチックケーソン基礎工

ニューマチックケーソン基礎工の施工については、第３－38条 ニューマチックケーソン工の規定による。

### 第16－19条　橋台躯体工

１．受注者は、基礎材の施工については、設計図書にしたがって、床掘り完了後（割ぐり石基礎には割ぐり石に切込砕石などの間隙充填材を加え）締固めなければならない。

２．受注者は、均しコンクリートの施工については、沈下、滑動、不陸などが生じないようにしなければならない。

３．受注者は、鉄筋を露出した状態で工事を完了する場合には、防錆、防食、損傷等を受けないようにこれらを保護しなければならない。

なお、施工方法に関しては監督職員の承諾を得なければならない。

４．受注者は、支承部の箱抜きの施工については、 ｢道路橋支承便覧　第６章　支承部の施工｣ （日本道路協会、平成31年２月）の規定による。これ以外の施工方法による場合は、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。

５．受注者は、海岸部での施工については、塩害に対して十分注意して施工しなければならない。

６．受注者は、支承部等を箱抜きにした状態で工事を完了する場合は、箱抜き部分に中詰砂を入れて薄くモルタル仕上げしなければならない。ただし、継続して上部工事を行う予定がある場合や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。

７．受注者は、目地材の施工については、設計図書によらなければならない。

８．受注者は、水抜きパイプの施工については、設計図書に従い施工するものとし、コンクリート打設後、水抜孔の有効性を確認しなければならない。

９．受注者は、吸出し防止材の施工については、水抜きパイプから橋台背面の土が流失しないように施工しなければならない。

10．受注者は、有孔管の施工については、溝の底を突き固めた後、有孔管及び集水用のフィルター材を埋設しなければならない。有孔管及びフィルター材の種類、規格については、設計図書によらなければならない。

### 第16－20条　地下水位低下工

１．受注者は、ウェルポイントあるいはディープウェルを行うにあたり、工事着手前に土質の確認を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を確認し、確実に施工しなければならない。

２．受注者は、周辺に井戸がある場合には、状況の確認につとめ被害を与えないようにしなければならない。

## 第７節　ＲＣ橋脚工

### 第16－21条　一般事項

本節は、 ＲＣ橋脚工として、作業土工、既製杭工、場所打杭工、深礎工、オープンケーソン基礎工、ニューマチックケーソン基礎工、鋼管矢板基礎工、橋脚躯体工、地下水位低下工その他これらに類する工種について定める。

### 第16－22条　作業土工（床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第16－13条 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定による。

### 第16－23条　既製杭工

既製杭工の施工については、第16－14条 既製杭工の規定による。

### 第16－24条　場所打杭工

場所打杭工の施工については、第16－15条 場所打杭工の規定による。

### 第16－25条　深礎工

深礎工の施工については、第16－16条 深礎工の規定による。

### 第16－26条　オープンケーソン基礎工

オープンケーソン基礎工の施工については、第16－17条 オープンケーソン基礎工の規定による。

### 第16－27条　ニューマチックケーソン基礎工

ニューマチックケーソン基礎工の施工については、第16－18条 ニューマチックケーソン基礎工の規定による。

### 第16－28条　鋼管矢板基礎工

１．受注者は、鋼管矢板基礎工の施工においては、設計図書にしたがって試験杭として鋼管矢板を施工しなければならない。また、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭として鋼管矢板を施工しなければならない。

なお、設計図書に示されていない場合には、各基礎ごとに、設計図書に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。

２．受注者は、施工前に杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備及び保管し、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に監督職員へ提出しなければならない。

３．プレボーリングの取扱いは、設計図書によらなければならない。

４．受注者は、鋼管矢板基礎工の施工にあたり、杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、杭の機能を損なわないように、修補又は取り替えなければならない。

５．受注者は、鋼管矢板の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、第16－13条作業土工（床掘り･埋戻し）の規定により、これを埋戻さなければならない。

６．受注者は、鋼管矢板の施工にあたり、打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、杭の種類に応じたものを選ばなければならない。

７．受注者は、鋼管矢板の施工にあたり、設計図書に示された深度に達する前に打込み不能となった湯合は、原因を調査するとともに、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。また、設計図書に示された深度における支持力の測定値が、設計図書に示された支持力に達しない場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

８．受注者は、鋼管矢板の運搬、保管にあたっては、杭の表面、継手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。また矢板の断面特性を考えて大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。

９．受注者は、杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取り付ける時は、確実に施工しなければならない。

10．受注者は、鋼管矢板の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、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。

ll．鋼管矢板基礎工において鋼管矢板の溶接を行う場合については、以下の各号の規定によるものとする。

（１）受注者は、鋼管矢板の現場継手を溶接継手による場合については、アーク溶接継手とし、現場溶接に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査を行う溶接施工管理技術者を常駐させなければならない。

（２）受注者は、鋼管矢板の溶接については、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験のうち、その作業に該当する試験（又は同等以上の検定試験）に合格した者で、かつ現場溶接の施工経験が６ヶ月以上の者に行わせなければならない。ただし半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験（又はこれと同等以上の検定試験）に合格した者でなければならない。

（３）鋼管矢板の溶接に従事する溶接工は資格証明書を常携し、監督職員が資格証明書の提示を求めた場合は、これに応じなければならない。

なお、受注者は、溶接工の作業従事者の名簿を施工計画書に記載しなければならない。

（４）受注者は、鋼管矢板の溶接には直流又は交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場にて電流調節が可能でなければならない。

（５）受注者は、降雪雨時、強風時に露天で鋼管杭及びＨ形鋼杭の溶接作業を行ってはならない。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合等には、設計図書に関して監督職員の承諾を得て作業を行うことができる。また、気温が５℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が－10～＋５℃の場合で、溶接部から100mm以内の部分が全て＋36℃以上に予熱した場合は施工できる。

（６）受注者は、鋼管矢板の溶接部の表面のさび、ごみ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させなければならない。

（７）受注者は、鋼管矢板の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、下表の許容値を満足するように施工しなければならない。

なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行わなければならない。

**表　現場円周溶接部の目違いの許容値**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 外　　径 | 許容値 | 摘　　要 |
| 700mm未満 | 2mm以下 | 上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を2mm×π以下とする。 |
| 700mm以上1,016mm以下 | 3mm以下 | 上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を3mm×π以下とする。 |
| 1,016mmを超え1,524mm以下 | 4mm以下 | 上杭と下杭の外周長の差で表し、その差を4mm×π以下とする。 |

（８）受注者は、鋼管矢板の溶接完了後、設計図書に示された方法、個数につき、指定された箇所について欠陥の有無を確認しなければならない。

なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、その箇所をグラインダ又はガウジングなどで完全にはつりとり再溶接して補修しなければならない。

（９）受注者は、本項（７）及び（８）のほか、杭の現場溶接継手に関する溶接条件、溶接作業、検査結果等の記録を整備及び保管し、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、工事完成時に監督職員へ提出しなければならない。

12．受注者は、鋼管矢板の打込みにあたり、導枠と導杭から成る導材を設置しなければならない。導材は、打込み方法に適した形状で、かつ堅固なものとする。

13．受注者は、鋼管矢板の建込みに際しては、導枠のマーキング位置に鋼管矢板を設置し、二方向から鉛直性を確認しながら施工しなければならない。受注者は、打込みを行う際には、鋼管矢板を閉合させる各鋼管矢板の位置決めを行い、建込みや精度を確認後に行わなければならない。建込み位置にずれや傾斜が生じた場合には、鋼管矢板を引抜き、再度建込みを行わなければならない。

14．受注者は、鋼管矢板打込み後、頂部の処置については設計図書によらなければならない。

15．受注者は、鋼管矢板の継手管内は、ウォータージェットなどにより排土し、設計図書の定めによる中詰材を直ちに充てんしなければならない。

16．受注者は、鋼管矢板の据削を行うにあたっては、鋼管矢板及び支保等に衝撃を与えないようにしなければならない。

17．受注者は、鋼管矢板本体部の中詰コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板本体内の土砂等を取り除かなければならない。

18．受注者は、鋼管矢板基礎工の中詰コンクリートの打込みにおいては、材料分離を生じさせないように施工しなければならない。

19．受注者は、底盤コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板表面に付着している土砂等の掃除を行い、これを取り除かなければならない。

20．受注者は、鋼管矢板本体に頂版接合部材を溶接する方式の場合は、鋼管矢板表面の泥土、水分、油、さび等の溶接に有害なものを除去するとともに、排水及び換気に配慮して行わなければならない。

21．受注者は、鋼管矢板基礎工の頂版コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板表面及び頂版接合部材に付着している土砂等の掃除を行い、これを取り除かなければならない。

22．受注者は、鋼管矢板基礎工の仮締切り兼用方式の場合、頂版・躯体完成後の仮締切部鋼管矢板の切断にあたっては、設計図書及び施工計画書に示す施工方法・施工順序に従い、躯体に悪影響を及ぼさないように行わなければならない。

23．受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。

24．受注者は、鋼管矢板基礎工の間詰コンクリートの施工にあたり、腹起しと鋼管矢板の隙間に密実に充てんしなければならない。

25．受注者は、鋼管矢板基礎工の間詰コンクリートの撤去にあたっては、鋼管矢板への影響を避け、この上でコンクリート片等が残留しないように行わなければならない。

### 第16－29条　橋脚躯体工

ＲＣ躯体工の施工については、第16－19条 橋台躯体工の規定による。

### 第16－30条　地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、第16－20条 地下水位低下工の規定による。

## 第８節　鋼製橋脚工

### 第16－31条　一般事項

１．本節は、鋼製橋脚工として作業土工（床堀り、埋戻し）、既製杭工、場所打杭工、深礎工、オープンケーソン基礎工、ニューマチックケーソン基礎工、鋼管矢板基礎工、橋脚フーチング工、橋脚架設工、現場継手工、現場塗装工、地下水位低下工その他これらに類する工種について定める。

２．本節は、陸上での鋼製橋脚工について定めるものとし、海上での施工については、設計図書の規定による。

### 第16－32条　作業土工（床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第16－13条 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定による。

### 第16－33条　既製杭工

既製杭工の施工については、第16－14条 既製杭工の規定による。

### 第16－34条　場所打杭工

場所打杭工の施工については、第16－15条 場所打杭工の規定による。

### 第16－35条　深礎工

深礎工の施工については、第16－16条 深礎工の規定による。

### 第16－36条　オープンケーソン基礎工

オープンケーソン基礎工の施工については、第16－17条 オープンケーソン基礎工の規定による。

### 第16－37条　ニューマチックケーソン基礎工

ニューマチックケーソン基礎工の施工については、第16－18条 ニューマチックケーソン基礎工の規定による。

### 第16－38条　鋼管矢板基礎工

鋼管矢板基礎工の施工については、第16－28条 鋼管矢板基礎工の規定による。

### 第16－39条　橋脚フーチング工

１．受注者は、基礎材の施工については、設計図書にしたがって、床掘り完了後（割ぐり石基礎には割ぐり石に切込砕石などの間隙充填材を加え）締固めなければならない。

２．受注者は、均しコンクリートの施工については、沈下、滑動、不陸などが生じないようにしなければならない。

３．受注者は、アンカーフレームの架設方法を施工計画書に記載しなければならない。

４．受注者は、アンカーフレームの架設については、 ｢鋼道路橋施工便覧Ⅲ現場施工編第３章架設｣（日本道路協会、平成27年３月）による。コンクリートの打込みによって移動することがないように据付け方法を定め、施工計画書に記載しなければならない。

また、フーチングのコンクリート打設が終了するまでの間、アンカーボルト・ナットが損傷を受けないように保護しなければならない。

５．受注者は、アンカーフレーム注入モルタルの施工については、アンカーフレーム内の防錆用として、中詰グラウト材を充填しなければならない。

中詰めグラウト材は、プレミックスタイプの膨張モルタル材を使用するものとし、品質は、設計図書によらなければならない。

６．受注者は、フーチングの箱抜きの施工については、 ｢道路橋支承便覧　第６章　支承部の施工｣（日本道路協会、平成31年２月）の規定による。これ以外の施工方法による場合は、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。

７．受注者は、海岸部での施工については、塩害に対して十分注意して施工しなければならない。

### 第16－40条　橋脚架設工

１．受注者は、橋脚架設工の施工については、第17－21条 架設工（クレーン架設）、 ｢道路橋示方書・同解説（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）第20章施工』（日本道路協会、平成29年11月）の規定による。これ以外の施工方法による場合は、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。

２．受注者は、組立て中に損傷があった場合、速やかに監督職員に連絡した後、取換え又は補修等の処置を講じなければならない。

３．受注者は、ベント設備・ベント基礎については、架設前にベント設置位置の地耐力を確認しておかなければならない。

４．受注者は、架設用吊金具の処理方法として、鋼製橋脚の橋脚梁天端に設置した架設用吊金具及び外から見える架設用吊金具は切断後、平滑に仕上げなければならない。その他の橋脚内面等に設置した架設用吊金具はそのまま残すものとする。

５．受注者は、中込コンクリート打設後、水抜孔の有効性を確認しなければならない。受注者は、ベースプレート下面に無収縮モルタルを充填しなければならない。使用する無収縮モルタルはプレミックスタイプとし、無収縮モルタルの品質は設計図書によるものとする。

### 第16－41条　現場継手工

１．受注者は、現場継手工の施工については、下記のほか ｢道路橋示方書・同解説（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）第20章施工』（日本道路協会、平成29年11月）、『鋼道路橋施工便覧Ⅲ現場施工編第３章架設｣ （日本道路協会　平成27年３月）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の承諾を得なければならない。

２．受注者は、高力ボルト継手の接合を摩擦接合としなければならない。また、接合される材片の接触面を表①に示すすべり係数が得られるように、以下に示す処置を施すものとする。

（１）接触面を塗装しない場合、接触面は黒皮を除去して粗面とするものとする。受注者は、材片の締付けにあたっては、接触面の浮きさび、油、泥等を清掃して取り除かなければならない。

（２）接触面を塗装する場合は、表②に示す条件に基づき、無機ジンクリッチペイントを使用するものとする。

**表①　すべり係数**

|  |  |
| --- | --- |
| 項　　　目 | すべり係数 |
| ａ）接触面を塗装しない場合 | 0.40以上 |
| ｂ）接触面に無機ジンクリッチペイントを塗装する場合 | 0.45以上 |

**表②　無機ジンクリッチペイントを塗布する場合の条件**

|  |  |
| --- | --- |
| 項　　　目 | 条　　　件 |
| 接触面片面あたりの最小乾燥塗膜厚 | 50μｍ |
| 接触面の合計乾燥塗膜厚 | 100～200μｍ |
| 乾燥塗膜中の亜鉛含有量 | 80％以上 |
| 亜鉛末の粒径（50％平均粒径） | 10μｍ程度以上 |

（３）接触面に（１）,（２）以外の処理を施す場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

３．受注者は、部材と連結板を、締付けにより密着させるようにしなければならない。

４．ボルトの締付けについては、以下の規定によるものとする。

（１）ボルト軸力の導入はナットをまわして行わなければならない。やむを得ず頭まわしを行う場合は、トルク係数値の変化を確認しなければならない。

（２）ボルトの締め付けをトルク法によって行う場合、締付けボルト軸力が各ボルトに均一に導入されるよう締付けボルトを調整しなければならない。

（３）トルシア形高力ボルトを使用する場合、本締付けには専用締付け機を使用しなければならない。

（４）ボルトの締め付けを回転法によって行う場合、接触面の肌すきがなくなる程度にトルクレンチで締めた状態、又は組立て用スパナで力いっぱい締めた状態から、以下に示す回転角を与えなければならない。ただし、回転法はF8T、 B8Tのみに用いるものとする。

①　ボルト長が径の５倍以下の場合: 1/3回転（120度） ±30度

②　ボルト長が径の５倍を超える場合：施工条件に一致した予備試験によって目標回転数を決定する。

（５）ボルトの締め付けを耐力点法によって行う場合は、JIS B 1186（摩擦接合用高力六角ボルト･六角ナット･平座金のセット）に規定された第２種の呼びM20、M22、M24を標準とし、耐遅れ破壊特性の良好な高力ボルトを用い、専用の締付け機を使用して本締付けを行わなければならない。

（６）ボルトの締付け機、測量器具などの検定は、下記に示す行いその精度を確認しなければならない。

・軸力計は現場搬入直前に1回、その後は3ヶ月に1回検定を行う。

・トルクレンチは現場搬入時に1回、搬入後は1ヶ月に1回検定を行う。

・ボルト締付け機は現場搬入前に1回点検し、搬入後は3ヶ月に1回検定を行う。ただしトルシア形高力ボルト専用締付け機は検定の必要はなく、整備点検を行えばよい。

５．締付けボルト軸力については、以下の規定によるものとする。

（１）セットのトルク係数値は、 0.11～0.16に適合するものとする。

（２）摩擦接合ボルトを、下表に示す設計ボルト軸力が得られるように締付けなければならない。

**表　設計ボルト軸力（kN）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| セット | ねじの呼び | 設計ボルト軸力 |
| F8TB8T | M20 | 133 |
| M22 | 165 |
| M24 | 192 |
| F10TS10TB10T | M20 | 165 |
| M22 | 205 |
| M24 | 238 |

（３）トルク法によって締付ける場合の締付けボルト軸力は、設計ボルト軸力の10%増を標準とする。

（４）トルシア形高力ボルトの締付けボルト軸力試験は、締付け以前に一つの製造ロットから５組の供試セットを無作為に抽出し、行うものとする。試験の結果、平均値は下表①及び②に示すボルト軸力の範囲に入るものとする。

**表①　常温時（10～30℃）の締付けボルト軸力の平均値**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| セット | ねじの呼び | １製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値（kN） |
| S10T | M20M22M24 | 172～202212～249247～290 |

**表②　常温時以外（０～10℃、30～60℃）の締付けボルト軸力の平均値**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| セット | ねじの呼び | １製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値（kN） |
| S10 | M20M22M24 | 167～211207～261241～304 |

（５）耐力点法によって締付ける場合の締付けボルト軸力は、使用する締付け機に対して一つの製造ロットから５組の供試セットを無作為に抽出して試験を行った場合の平均値が、下表に示すボルトの軸力の範囲に入るものとする。

**表　耐力点法による締付けボルトの軸力の平均値**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| セット | ねじの呼び | １製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値（kN） |
| F10T | M20M22M24 | 0.196σｙ～0.221σｙ0.242σｙ～0.273σｙ0.282σｙ～0.318σｙ |

［注］σｙ：ボルト試験片の耐力（N/㎟）（JIS Z 2241の４号試験片による）

６．受注者は、ボルトの締め付けを、連結板の中央のボルトから順次端部ボルトに向かって行い、２度締めを行わなければならない。順序は、図２－１のとおりとする。

なお、予備締め後には締め忘れや共まわりを容易に確認できるようにボルト・ナット及び座金にマーキングを行わなければならない。



７．受注者は、ボルトのセットを、工事出荷時の品質が現場施工時まで保たれるように、その包装と現場保管に注意しなければならない。また、包装は、施工直前に解くものとする。

８．締付け確認については、下記の規定によるものとする。

（１）締付け確認をボルト締め付け後速やかに行い、その記録を整備及び保管し、監督職員又は検査職員から請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

（２）ボルトの締付け確認については、以下の規定によるものとする。

①　トルク法による場合は、各ボルト群の10%のボルト本数を標準として、トルクレンチによって締付け確認を行わなければならない。

②　トルシア形高力ボルトの場合は、全数につきピンテールの切断の確認とマーキングによる外観確認を行うものとする。

（３）回転法及び耐力点法による場合は、全数についてマーキングによる外観確認を行うものとする。

９．受注者は、溶接と高力ボルト摩擦接合とを併用する場合は、溶接の完了後に高力ボルトを締付けなければならない。

10．現場溶接

（１）受注者は、溶接･溶接材料の清掃･乾燥状態に注意し、それらを良好な状態に保つのに必要な諸設備を現場に備えなければならない。

（２）受注者は、現場溶接に先立ち、開先の状態、材片の拘束状態等について注意をはらわなければならない。

（３）受注者は、溶接材料、溶接検査等に関する溶接施工上の注意点については、工場溶接に準じて考慮しなければならない。

（４）受注者は、溶接のアークが風による影響を受けないように防風設備を設置しなければならない。

（５）受注者は、溶接現場の気象条件が以下に該当する時は、溶接欠陥の発生を防止するため、防風設備及び予熱等により溶接作業条件を整えられる場合を除き溶接作業を行ってはならない。

①　雨天又は作業中に雨天となるおそれのある場合

②　雨上がり直後

③　風が強いとき

④　気温が５℃以下の場合

⑤　その他監督職員が不適当と認めた場合

（６）受注者は、現場継手工の施工については、圧接作業において常に安定した姿勢で施工ができるように、作業場には安全な足場を設けなければならない。

11．受注者は、溶接作業に従事する溶接工の名簿を整備し、監督職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

### 第16－42条　現場塗装工

１．受注者は、鋼橋の現場塗装は、床版工終了後に、鋼製堰堤の現場塗装は、鋼製堰堤の据付け終了後に行うものとし、これにより難い場合は、設計図書によらなければならない。

２．受注者は、鋼橋の架設後及び鋼製堰堤の据付け後に前回までの塗膜を損傷した場合、補修塗装を行ってから現場塗装を行わなければならない。

３．受注者は、現場塗装に先立ち、下塗り塗膜の状態を調査し、塗料を塗り重ねると悪い影響を与えるおそれがある、たれ、はじき、あわ、ふくれ、われ、はがれ、浮きさび及び塗膜に有害な付着物がある場合は、必要な処置を講じなければならない。

４．受注者は、塗装作業にエアレススプレー、ハケ又はローラーブラシを用いなければならない。また、塗布作業に際しては各塗布方法の特徴を理解して行わなければならない。

５．受注者は、現場塗装の前にジンクリッチペイントの白さび及び付着した油脂類は除去しなければならない。

６．受注者は、溶接部、ボルトの接合部分、形鋼の隅角部その他の構造の複雑な部分について、必要塗膜厚を確保するように施工しなければならない。

７．受注者は、施工に際し有害な薬品を用いてはならない。

８．受注者は、海岸地域に架設又は保管されていた場合、海上輸送を行った場合、その他臨海地域を長距離輸送した場合など部材に塩分の付着が懸念された場合には、塩分付着量の測定を行いNaClが50mg/m2以上の時は水洗いしなければならない。

９．受注者は、以下の場合塗装を行ってはならない。これ以外の場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

（１）気温、湿度の条件が、第16－７条３の表に示す塗装禁止条件に合致するとき。

（２）降雨等で表面が濡れているとき。

（３）風が強いとき及び塵埃が多いとき。

（４）塗料の乾燥前に降雨、雪、霜のおそれがあるとき。

（５）炎天で鋼材表面の温度が高く塗膜にアワを生ずるおそれのあるとき。

（６）その他監督職員が不適当と認めたとき。

10．受注者は、鋼材表面及び被塗装面の汚れ、油類等を除去し、乾燥状態のときに塗装しなければならない。

11．受注者は、塗り残し、ながれ、しわ等の欠陥が生じないように塗装しなければならない。

12．受注者は、塗料を使用前に撹拌し、容器の塗料を均一な状態にしてから使用しなければならない。

13．下塗り

（１）受注者は、被塗装面の素地調整状態を確認したうえで下塗りを施工しなければならない。天災その他の理由によりやむを得ず下塗りが遅れ、そのためさびが生じたときは再び素地調整を行い、塗装しなければならない。

（２）受注者は、塗料の塗り重ねにあたって、塗料ごとに定められた塗料間隔を守って塗装しなければならない。

（３）受注者は、ボルト締め後又は溶接施工のため塗装が困難となる部分で設計図書に示されている場合又は、監督職員の指示がある場合にはあらかじめ塗装を完了させなければならない。

（４）受注者は、支承等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布しなければならない。

（５）受注者は、溶接や余熱による熱影響で塗膜劣化する可能性のある現場溶接部近傍に塗装を行ってはならない。未塗装範囲は熱影響部のほか、自動溶接機の取り付けや超音波探傷の施工などを考慮して決定する。

ただし、さびの生ずるおそれがある場合には防錆剤を塗布することができるが、溶接及び塗膜に影響を及ぼすおそれのあるものについては溶接及び塗装前に除去するものとする。

なお、受注者は、防錆剤の使用については、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。

14．中塗り、上塗り

（１）受注者は、中塗り及び上塗りにあたって、被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行わなければならない。

（２）受注者は、海岸地域、大気汚染の著しい地域などの特殊環境における鋼橋の塗装については、素地調整終了から上塗り完了までを速やかに行わなければならない。

15．受注者は、コンクリートとの接触面の塗装を行ってはならない。ただしプライマーは除くものとする。また、主桁や縦桁上フランジなどのコンクリート接触部は、さび汁による汚れを考慮し無機ジンクリッチペイントを30μｍ塗布するものとする。

16．検査

（１）受注者は、現場塗装終了後、塗膜厚検査を行い、塗膜厚測定記録を作成及び保管し、監督職員又は検査職員から請求のあった場合は速やかに提示するとともに、工事完成時に監督職員に提出しなければならない。

（２）受注者は、塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上に経過した後、塗膜厚測定をしなければならない。

（３）受注者は、同一工事、同一塗装系、同一塗装方法により塗装された500㎡単位毎に25点（１点あたり５回測定）以上塗膜厚の測定をしなければならない。ただし、１ロットの面積が200㎡に満たない場合は10㎡ごとに１点とする。

（４）受注者は、塗膜厚の測定を、塗装系別、塗装方法別、部材の種類別又は作業姿勢別に測定位置を定め平均して測定するよう配慮しなければならない。

（５）受注者は、膜厚測定器として電磁膜厚計を使用しなければならない。

（６）受注者は、以下に示す要領により塗膜厚の判定をしなければならない。

①　塗膜厚測定値（５回平均）の平均値は、目標塗膜厚合計値の90％以上とするものとする。

②　塗膜厚測定値（５回平均）の最小値は、目標塗膜厚合計値の70％以上とするものとする。

③　塗膜厚測定値（５回平均）の分布の標準偏差は、目標塗膜厚値合計の20％を越えないものとする。ただし、標準偏差が20％を超えた場合、測定値の平均値が標準塗膜厚合計値より大きい場合は合格とする。

④　平均値、最小値、標準偏差のうち１つでも不合格の場合は更に同数測定を行い当初の測定値と合わせて計算した結果が管理基準値を満足すれば合格とし、不合格の場合は、最上層の塗料を増し塗りにして、再検査しなければならない。

（７）受注者は、塗料の缶貼付ラベルを完全に保ち、開封しないままで現場に搬入し、塗料の品質、製造年月日、ロット番号、色彩及び数量を監督職員に提示しなければならない。

また、受注者は、塗布作業の開始前に出荷証明書及び塗料成績表（製造年月日、ロット番号、色採、数量を明記）を確認し、記録、保管し、監督職員又は検査職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。

17．記録

（１）受注者が、記録として作成・保管する施工管理写真は、カラー写真とするものとする。

（２）受注者は、最終塗装の完了後、橋体起点側（左）又は終点側（右）の外桁腹板に、ペイント又は耐候性に優れたフィルム状の粘着シートにより図２－２のとおり記録しなければならない。



図２－２　塗装記録表の仕様

### 第16－43条　地下水位低下工

地下水位低下工の施工については、第16－20条 地下水位低下工の規定による。

## 第９節　護岸基礎工

### 第16－44条　一般事項

１．本節は、護岸基礎工として作業土工（床堀り、埋戻し）、基礎工、矢板工、土台基礎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、護岸基礎工の施工においては、水位、潮位の観測を必要に応じて実施しなければならない。

### 第16－45条　作業土工（床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第16－13条 作業土工（床掘り、埋戻し）の規定による。

### 第16－46条　基礎工

１．受注者は、基礎工設置のための掘削に際しては、掘り過ぎのないように施工しなければならない。

２．受注者は、基礎工（護岸）のコンクリート施工において、水中打込みを行ってはならない。

３．受注者は、基礎工（護岸）の目地の施工位置は設計図書にしたがって施工しなければならない。

４．受注者は、基礎工（護岸）の施工において、裏込め材は、締固め機械等を用いて施工しなければならない。

５．受注者は、プレキャスト法留基礎の施工に際しては、本条１項及び３項による他、沈下等による法覆工の安定に影響が生じないようにしなければならない。

### 第16－47条　矢板工

矢板工の施工については、第３章 第５節 矢板工の規定による。

### 第16－48条　土台基礎工

土台基礎工の施工については、第３－23条 土台木の規定による。

## 第10節　矢板護岸工

### 第16－49条　一般事項

１．本節は、矢板護岸工として作業土工（床掘り・埋戻し）、笠コンクリート工、矢板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、矢板護岸工の施工においては、水位、潮位の観測を必要に応じて実施しなければならない。

### 第16－50条　作業土工 （床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第16－13条 作業土工（床掘り、埋戻し）の規定による。

### 第16－51条　笠コンクリート工

１．笠コンクリートの施工については、第３章 第13節 コンクリート工～第18節 特殊コンクリート工の規定による。

２．プレキャスト笠コンクリートの施工については、第３－40条 コンクリートブロック積（張）工の規定による。

３．受注者は、プレキャスト笠コンクリートの運搬にあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。また、ワイヤ等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。

４．プレキャスト笠コンクリートの施工については、接合面が食い違わないよう施工しなければならない。

### 第16－52条　矢板工

矢板工の施工については、第３章 第５節 矢板工の規定による。

## 第11節　法覆護岸工

### 第16－53条　一般事項

１．本節は、法覆護岸工としてコンクリートブロック工、護岸付属物工、緑化ブロック工、環境護岸ブロック工、石積（張）工、法枠工、多自然型護岸工、吹付工、植生工、覆土工、羽口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、法覆護岸工の施工においては、水位、潮位の観測を必要に応じて実施しなければならない。

### 第16－54条　コンクリートブロック工

コンクリートブロック工の施工については、第３－40条 コンクリートブロック積（張）工の規定による。

### 第16－55条　護岸付属物工

１．横帯コンクリート、小口止、縦帯コンクリート、巻止コンクリート、平張コンクリートの施工については、第３章 第13節 コンクリート工～第18節 特殊コンクリート工の規定による。

２．小口止矢板の施工については、第３章 第５節 矢板工の規定による。

３．プレキャスト横帯コンクリート、プレキャスト小口止、プレキャスト縦帯コンクリート、プレキャスト巻止コンクリートの施工については、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わないように施工しなければならない。

### 第16－56条　緑化ブロック工

緑化ブロック工の施工については、第３－41条 緑化ブロック工の規定による。

### 第16－57条　環境護岸ブロック工

環境護岸ブロック工の施工については、第３－40条 コンクリートブロック積（張）工の規定による。

### 第16－58条　石積（張）工

石積（張）工の施工については、第３－42条 石積（張）工の規定による。

### 第16－59条　法枠工

法枠工の施工については、第３章 第７節 法面工の規定による。

### 第16－60条　多自然型護岸工

多自然型護岸工の施工については、第３－43条 多自然型護岸工の規定による。

### 第16－61条　吹付工

吹付工の施工については、第３－50条 セメントモルタル、ソイルセメント、コンクリート吹付工の規定による。

### 第16－62条　植生工

植生工の施工については、第３－46条 植生工の規定による。

### 第16－63条　覆土工

覆土工の施工については、第16－13条 作業土工（床掘り・埋戻し）の規定による。

### 第16－64条　羽口工

１．受注者は、じゃかごの中詰用ぐり石については、 15～25cmのもので、じゃかごの網目より大きな天然石又は割ぐり石を使用しなければならない。

２．受注者は、じゃかごの詰石については、じゃかごの先端から石を詰込み、外回りに大きな石を配置するとともに、じゃかご内の空隙を少なくしなければならない。

なお、じゃかごの法肩及び法尻の屈折部が、扁平にならないようにしなければならない。

３．受注者は、じゃかごの布設については、床ごしらえのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければならない。

４．受注者は、じゃかごの連結については、丸輪の箇所（骨線胴輪）でじゃかご用鉄線と同一規格の鉄線で緊結しなければならない。

５．受注者は、じゃかごの詰石後、じゃかごの材質と同一規格の鉄線を使用し、じゃかごの開口部を緊結しなければならない。

６．受注者は、ふとんかごの中詰用ぐり石については、ふとんかごの厚さが30cmの場合は５～15cm、ふとんかごの厚さが50cmの場合は15～20cmの大きさとし、ふとんかごの網目より大きな天然石又は割ぐり石を使用しなければならない。

７．受注者は、連節ブロック張りの施工については、平滑に設置しなければならない。

８．受注者は、ふとんかご、かご枠の施工については、１．～７．の各項により施工しなければならない。

## 第12節　擁壁護岸工

### 第16－65条　一般事項

１．本節は、擁壁護岸工として作業土工（床掘り・埋戻し）、場所打擁壁工、プレキャスト擁壁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、擁壁護岸工の施工においては、水位、潮位の観測を必要に応じて実施しなければならない。

### 第16－66条　作業土工 （床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第16－13条 作業土工（床掘り、埋戻し）の規定による。

### 第16－67条　場所打擁壁工

場所打擁壁工の施工については、第３章 第13節 コンクリート工～第18節 特殊コンクリート工の規定による。

### 第16－68条　プレキャスト擁壁工

プレキャスト擁壁の施工については、第７－22条 プレキャスト擁壁工の規定による。

## 第13節　橋台・橋脚工附則

### 第16－69条　一般事項

橋台躯体工、橋脚躯体工（構造物単位）のＴ形橋脚、壁式橋脚、逆T式橋台の数量は、翼壁を含む橋台本体のコンクリートの数量であり、型枠、足場、支保、コンクリート関係の費用を含んでいる。

また、雑工種として、基礎砕石、均しコンクリートを計上しているが、現地の状況により不要となる場合及び橋台・橋脚本体コンクリート数量に変更がある場合以外は、数量の変更が生じても原則として設計変更の対象としない。なお、雑工種の出来形管理及び品質管理については、仕様書及び図面に基づき適正に実施しなければならない。