

第5編 維持管理編

第1章 管の補修及び修繕

第1節 総則

1.1.1 適用範囲

(適用範囲)

本章は、既設管（水道本管，仮設本管，排水管及び給水管）の補修について適用するものとする。

1.1.2 用語の定義

(補修)

補修とは、現状レベルを実用上支障のないレベルまで回復させることをいう。

(修繕)

修繕とは、現状レベルを新設当初のレベルまで回復させることをいう。

1.1.3 監督職員の立会

(監督職員の立会)

受注者は、本管を補修又は修繕しようとする場合は、監督職員の立会を求めなければならない。

1.1.4 漏水の報告

(漏水箇所の発見)

受注者は、当該工事区域外における漏水又は漏水と疑わしき箇所を発見した場合は、速やかに監督職員に報告しなければならない。

第2節 補修一般

1.2.1 一般事項

(補修箇所の特定)

受注者は、補修すべき箇所を音聴棒や漏水探知機等で特定しなければならない。

(補修の禁止)

受注者は、原則として、新設した本管を補修してはならない。

ただし、監督職員が認める場合は、この限りでない。

1.2.2 土工事

(掘削)

受注者は、補修箇所の掘削にあたっては、埋設物に十分注意し、その存在が確認された場合は、人力による掘削を行わなければならない。

(その他作業土工)

作業土工にあたっては、第2編一般工事編第3章土工事及び第3編水道工事編第3章管工事第1節総則3.1.4床掘(掘削)工の規定に準ずるものとする。

1.2.3 管の切断

(既設管切断)

管の切断にあたっては、第3編水道工事編第3章管工事第2節施工一般3.2.2管の切断の規定に準ずるものとする。

1.2.4 管の布設

(管の布設)

管の布設にあたっては、第3編水道工事編第3章管工事第3節管布設工の規定に準ずるものとする。

1.2.5 管の接合

(管の接合)

管の接合にあたっては、第3編水道工事編第3章管工事第4節管ダクタイル鋳鉄管の接合、第5節鋼管の接合及び第6節水道用ポリエチレン管の接合並びに第7節水道用硬質ポリ塩化ビニル管の接合の規定に準ずるものとする。

第3節 水道配水用ポリエチレン管の補修

1.3.1 EFソケット による補修

(一般事項)

受注者は、補修する箇所が水場や降雨時等、EF接合に好ましくない施工環境においては、EFソケットによる補修を行ってはならない。

(補修箇所の切断)

- (1) 受注者は、破損部に管外径以上を加えた長さにマーキングをし、切断するものとする。

ただし、監督職員による指示がある場合は、これによらない。

- (2) 切断に使用する工具等については、第3編水道工事編第3章管工事第2節施工一般3.2.2 管の切断（水道配水用ポリエチレン管の切断）の規定に準ずるものとする。

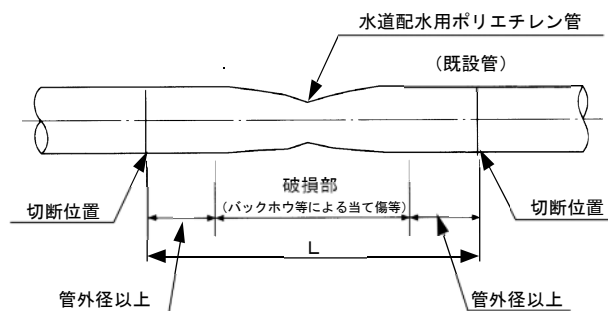


図 5.1 切断位置

(異物の除去)

- (1) 受注者は、融着にあたって、管に付着している油、砂その他の異物を完全に除去しなければならない。
- (2) 受注者は、管端から 20cm 以上の範囲を管全周にわたって清掃しなければならない。なお、接続する既設管も同様とする。

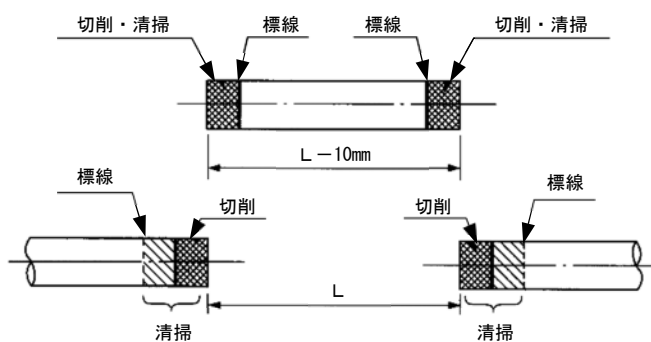


図 5.2 融着面の切削と清掃

(切削長のマーキング)

受注者は、管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入しなければならない。

(管の切削)

受注者は、スクレーパを用いて管端から標線まで、管表面を切削しなけ

1.3.2 メカニカル
ジョイント
による補修

ればならない。なお、切削の回数は、原則として1回とする。

(管の融着接合)

管の融着接合にあたっては、第3編水道工事編第3章管工事第6節水道用ポリエチレン管の接合 3.6.1 水道配水用ポリエチレン管 (管の融着接合)の規定に準ずるものとする。

(一般事項)

受注者は、メカニカルジョイントで補修する場合は、離脱防止形メカニカルジョイントを使用しなければならない。

(補修箇所の切断)

補修箇所の切断にあたっては、1.3.1 EFソケットによる補修 (補修箇所の切断)の規定に準ずるものとする。

ただし、切断する管の長さは、原則として80cm以上とする。

(インナーコアの挿入)

インナーコアの挿入にあたっては、第3編水道工事編第3章管工事第6節水道用ポリエチレン管の接合 3.6.1 水道配水用ポリエチレン管 (管のメカニカル接合)の規定に準ずるものとする。

(異物の除去)

異物の除去にあたっては、1.3.1 EFソケットによる補修 (異物の除去)の規定に準ずるものとする。

(切削長のマーキング)

切削長のマーキングにあたっては、1.3.1 EFソケットによる補修 (切削長のマーキング)の規定に準ずるものとする。

(管の切削)

管の切削にあたっては、1.3.1 EFソケットによる補修 (管の切削)の規定に準ずるものとする。

(管の接合)

管の接合にあたっては、第3編水道工事編第3章管工事第6節水道用ポリエチレン管の接合 3.6.1 水道配水用ポリエチレン管 (管のメカニカル接合)の規定に準ずるものとする。

第4節 水道用ポリエチレン二層管の補修

1.4.1 補修区分

(一般事項)

他工事等の影響で既設ポリエチレン管の外面に傷がついた場合は、傷の大きさや深さに応じて補修を行うものとする。

表 5.1 外面傷と補修方法

傷の程度	傷の程度確認	補修工法
小さい 浅い	円周の1/4以下又は軸方向直径長さ以下 外層の範囲内（内層が確認できない程度）	補修金具を使用
大きい 深い	円周の1/4以下又は軸方向直径長さ以上 内層（ナチュラル層）におよぶ	傷部の前後を新管で布設替

(傷が小さくて浅い場合)

傷が小さく浅い場合は、傷のある部分を砲金製補修金具で保護するものとする。

(傷が比較的深い場合又は大きい（広範囲におよぶ）場合)

傷が比較的深い場合又は大きい（広範囲におよぶ）場合は、内圧により局部応力が発生し、破裂するおそれがあるため、傷の部分を含めて20cm以上を切り取り、ソケットを2個用いて新管と入れ替えるものとする。

1.4.2 おがみ合わせ

接続

(接続方法)

- チーズやソケットを接続する場合は、ナットとリングを管に通し、インナーコアを叩き入れておき、管の両端がおがむように配管し、最後にナットを締め付けるものとする。

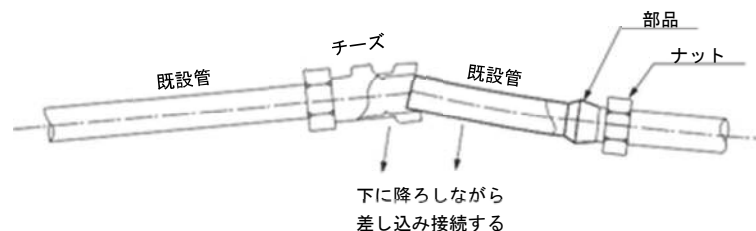


図 5.3 おがみ合わせ接続（チーズ）

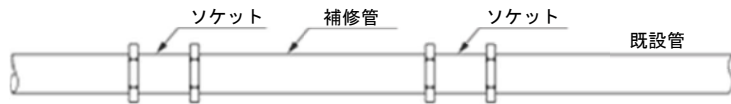


図 5.4 損傷部の接合

- (2) 既設管の取出部は、管の表面に傷のある箇所を避けなければならない。
- (3) 給水管では、断水してもかえり水があり、接続を水中作業でせざるを得ないときは、継手部品を紛失しないよう注意しなければならない。
- (4) 水中で接続作業をする場合は、小石、土砂等が入らないように注意しなければならない。

1.4.3 スクイズオフ
工法

(一般事項)

スクイズオフ工法は、既設管の上流側に仕切弁が設置されていない場合の緊急処置工法の一つであり、クランプ治具にて断水する。

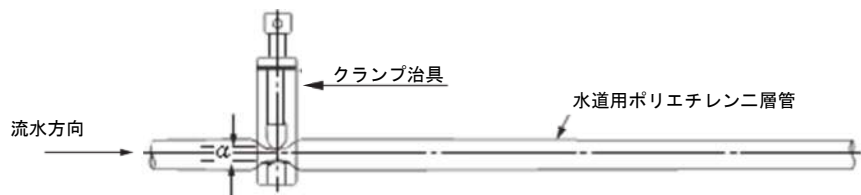


図 5.5 クランプ治具による断水

(施工一般)

- (1) 切断箇所より上流（外径×10）をクランプ治具で断水する。
- (2) クランプ治具の締め幅（ α ）は、管厚×2×0.7以上、管厚×2以下とする。なお、表 5.2 に示す締め幅よりも締めると、管が損傷するおそれがあるので、避けなければならない。

表 5.2 クランプ治具の締め幅

単位：mm

呼び径	13	20	25	40	50
1種管 α	4.9	5.6	7.0	9.1	11.2

- (3) 継手チーズを使っての分岐の場合は、クランプ治具によって止水し、分岐の位置にて水道用ポリエチレン二層管を切断する。
- (4) 切断箇所より、クランプ治具側に補修継手及びチーズを差し込み、(又は反対側にチーズを差込む) 水道用ポリエチレン二層管の切口を合わせてチーズを戻してセットする。

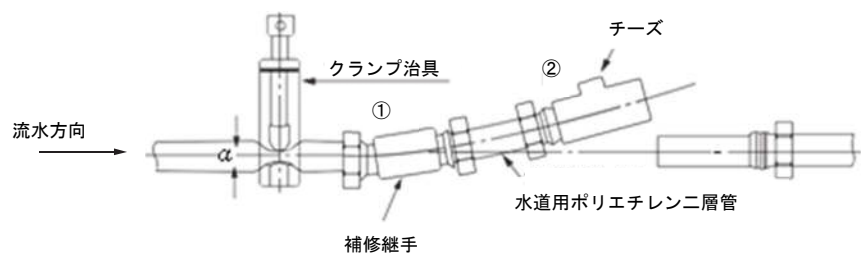


図 5.6 継手挿入手順

- (5) 分岐チーズに、水道用ポリエチレン二層管を接合した後、クランプ治具を取り外し、通水しながら管の扁平を修正し、クランプ治具による痕跡部を中心に補修継手をセットして保護する。

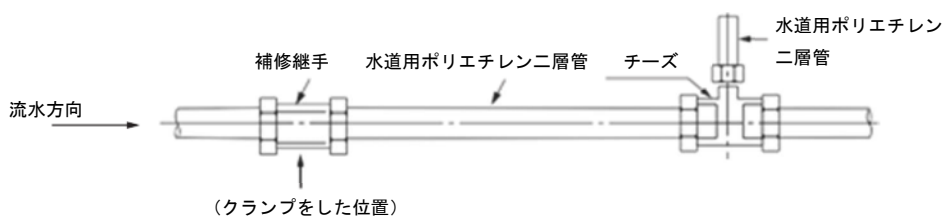


図 5.7 分岐完成

第5節 水道用硬質ポリ塩化ビニル管の補修

1.5.1 ドレッサー ジョイント による補修

(補修箇所の切断)

受注者は、両側とも破損部の終点から管外径以上の長さを余分に切り取るものとする。このときの切断長さは、(破損部+2×管外径)以上とする。

(破損部の補修)

補修用切管をはめ込み、ドレッサージョイントで接合するものとする。

第2章 水管橋の維持及び修繕

第1節 総則

2.1.1 一般事項

(適用範囲)

- (1) 本章は、水管橋工事における工場製作工，工場製品輸送工，土工，支承取替工，伸縮可とう管取替工，落橋防止装置設置工，沓座拡幅(縁端拡幅)工，橋脚巻きたて工，増杭工，現場塗装工，水管橋付属物工，旧水管橋撤去工，水管橋足場等設置工，仮設工その他これらに類する工種について適用するものとする。
- (2) 工場製品輸送工については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工 4.2.3 工場製品輸送工，土工及び仮設工については、第2編一般工事編第3章土工の規定に準ずるものとする。
- (3) 本章に特に定めのない事項については、第1編共通編，第2編一般工事編，第3編水道工事編の規定に準ずるものとする。

(準拠すべき諸基準)

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求めなければならない。

- ① 道路橋支承便覧（日本道路協会）
- ② 鋼道路橋塗装・防食便覧（日本道路協会）
- ③ 道路橋補修便覧（日本道路協会）

第2節 施工一般

2.2.1 材料

(材料)

材料の規格については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工 4.2.1 一般事項 (材料規格)の規定に準ずるものとする。

2.2.2 工場製作工

(一般事項)

(1) 本節は、工場製作工として付属品（歩廊、高欄、階段、螺旋階段、タラップ、歩行防止柵、進入防止柵、ブラケット（管受台）、添架管のサドルサポート（管受台）及びリングサポート等）製作工、落橋防止装置製作工、伸縮可とう管製作工、RC橋脚巻立て鋼板製作工、工場塗装工その他これらに類する工種について定めるものとする。

(2) 受注者は、製作に着手する前に、施工計画書の記載内容に加えて、原寸、工作、溶接、仮組立、塗装に関する事項を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また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) 鋼材の保管にあたっては、その鋼材が本来保有すべき特性や品質が維持、確保されるように配慮しなければならない。

なお、保管期間中にその特性や品質に影響を与えたと思われる事態が生じて、その程度を診断した結果、鋼材が要求性能を満足していない場合には、その鋼材は害のない適切な方法で補修又は矯正が行われなければならない。

(4) 受注者は、鋳鉄品及び鋳鋼品の使用にあたっては、設計図書に示す形状寸法のもので、有害なキズ又は著しいひずみ及び内部欠陥がないものを確認し、使用しなければならない。

(落橋防止装置製作工)

落橋防止装置製作工については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工 4.2.2 工場製作工（落橋防止装置製作工）の規定に準ずるものとする。

(伸縮可とう管製作工)

伸縮可とう管製作工については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工 4.2.2 工場製作工（伸縮可とう管製作工）の規定に準ずるものとする。

(RC橋脚巻立て鋼板製作工)

(1) 受注者は、橋脚の形状寸法を計測し、鋼板加工図の作成を行い、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) 鋼板の加工は、工場で行うものとする。

(3) 受注者は、鋼板固定用等の孔あけは、正確な位置に直角に行わなければならない。

(工場塗装工)

工場塗装工については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工 4.2.2 工場製作工 (工場塗装工)の規定に準ずるものとする。

2.2.3 支承取替工

(支承の取替え)

(1) 受注者は、既設支承の撤去作業にあたっては、他の部分に損傷を与えないように行わなければならない。

(2) 受注者は、施工に先立ち補修計画を作成し、監督職員に提出するとともに、設計図書に関して協議しなければならない。

(3) 受注者は、支承取替えにジャッキアップ工法を採用する場合には、上部構造の品質及び性能に支障をきたさないようにしなければならない。

(4) 支承の施工については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工 4.2.4 水管橋架設工 (支承工)の規定に準ずるものとする。

2.2.4 伸縮可とう管 取替工

(伸縮可とう管の取替え)

(1) 伸縮可とう管の施工については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工 4.2.4 水管橋架設工 (伸縮可とう管設置工)の規定に準ずるものとする。

(2) 旧伸縮可とう管撤去後から、新伸縮可とう管の設置までの間、管内部に異物等が入らないように安全管理を徹底しなければならない。

なお、実施にあたっては、監督職員の承諾を得なければならない。

2.2.5 落橋防止装置 設置工

(落橋防止装置の設置)

(1) 受注者は、設計時に鉄筋探査器等により配筋状況が確認されていない場合は、工事着手前に鉄筋探査器等により既設上下部構造の落橋防止装置取付部周辺の配筋状況の確認を行わなければならない。

(2) 受注者は、アンカーの削孔にあたっては、既設鉄筋コンクリートに

損傷を与えないように十分注意して行わなければならない。

(3) 受注者は、アンカー挿入時に何らかの理由によりアンカーの挿入が不可能となった場合は、設計図書に関して監督職員と協議するものとする。

(4) 受注者は、アンカーボルトの材料搬入時に設計図書に示す長さ、径、材質について全数確認し、確認資料及び実施状況については、写真及びネガフィルム等を監督職員へ提出するものとする。

2.2.6 沓座拡幅(縁端 拡幅)工

(沓座拡幅(縁端拡幅))

(1) 受注者は、沓座拡幅部分を入念にチッピングしなければならない。

(2) 受注者は、設計時に鉄筋探査器等により配筋状況が確認されていない場合は、工事着手前に鉄筋探査器等により既設上下構造の沓座拡幅部周辺の配筋状況の確認を行わなければならない。

(3) 受注者は、アンカーの削孔にあたっては、既設鉄筋コンクリートに損傷を与えないように十分注意して行わなければならない。

(4) 沓座拡幅部にアンカーボルト取付け穴の位置が鋼板と一致するように正確にマーキングしなければならない。

2.2.7 橋脚巻立て工

(材 料)

床版防水膜、伸縮継手、支承、高欄及び手摺に使用する材料は、設計図書によるものとする。

(作業土工)

作業土工の施工については、第3編水道工事編第4章水管橋工事第1節水管橋下部工4.1.2 橋台工(作業土工(床堀・埋戻し))の規定に準ずるものとする。

(RC橋脚鋼板巻立て)

(1) 受注者は、工事に先立ち、現地を詳細に把握するために現地調査を行い、補強を実施しようとする橋脚及び基礎について、形状や鉄筋の位置、添架物や近接する地下構造物等の状況を把握するとともに、海水又は鋼材の腐食を促進させる工場排水等の影響や、鋼材の位置する土中部が常時乾湿を繰り返す環境にあるかどうか等を事前に確認しなければならない。

- (2) 受注者は、既設橋脚の鉄筋位置の確認方法については、事前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。
- (3) 既設橋脚のコンクリート面は、ディスクサンダー等を用いて表面のレイタンスや付着している汚物等を除去しなければならない。
- (4) 受注者は、既設コンクリート表面の劣化等の不良部分が著しい場合は、事前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。
- (5) 受注者は、充填する無収縮モルタルの中の水分が既設のコンクリートに吸収されるのを防ぐため、柱の表面に吸水防止剤（エマルジョン系プライマー同等品）を塗布しなければならない。
- (6) 受注者は、フーチング定着アンカー孔の穿孔後、孔内の清掃を十分に行うとともに湧水が発生した場合は、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、アンカー孔及び注入孔等の穴あけ、鋼材の折曲げ加工は、工場で行うことを原則とし、現場で加工する場合は事前に監督職員と設計図書に関して協議しなければならない。
- (8) 鋼板固定用アンカーは、モルタル注入時の引抜き力に対して確実に抵抗できるように設置しなければならない。
- (9) 受注者は、鋼板固定用アンカー孔内のほこりを確実に除去しなければならない。
- (10) 受注者は、鋼板固定用アンカー孔穿孔時に橋脚の鉄筋やコンクリートに支障のないよう十分注意し、橋脚面に直角になるように打設しなければならない。
- (11) フーチング定着用アンカーは、橋脚の鉄筋及びコンクリートに支障のないよう十分注意し、垂直に穿孔しなければならない。
- (12) 受注者は、フーチング定着用アンカー孔穿孔後の孔内は十分に乾燥し、ほこり等は確実に除去してからエポキシ系樹脂を注入し、アンカーを定着させなければならない。
- (13) フーチング定着用アンカー孔穿孔は、削岩機によるものとする。
- (14) 鋼板の位置は、コンクリート面と鋼板との間隔が平均 30mm を標準とし、鋼板固定用アンカーボルトにて締付け固定しなければならない。
- (15) 鋼板の注入パイプ用孔の形状は、注入方法に適合したものとし、その設置間隔は、100cm を標準とする。

(16) 鋼板下端及び鋼板固定用ボルト周りのシールは、シール用エポキシ系樹脂でシールし、注入圧に対して十分な強度を有し、かつ注入モルタルが漏れないようにしなければならない。また、美観にも留意してシールしなければならない。

(17) 無収縮モルタルの配合において使用する水は、コンクリート用水を使用するものとし、所定のコンシステンシーが得られるように水量を調整するものとする。

(18) 無収縮モルタルの練り混ぜは、原則としてグラウトミキサー又はハンドミキサーを用いて行うものとする。

(19) モルタルの練り上がり温度は、10℃～30℃を標準とするが、この範囲外での練り混ぜ温度となる場合は、温水や冷水を用いる等の処置を講ずるものとする。

(20) 無収縮モルタルを連続して注入する高さは、注入時の圧力及びモルタルによる側圧等の影響を考慮して、3m以下を標準とする。また、必要により補強鋼板が所定の位置、形状を確保できるように治具等を使用して支持するものとする。

(21) 無収縮モルタルの注入は、シール用エポキシ系樹脂の硬化を確認後、補強鋼板の変形等の異常がないことを確認しながら注入ポンプにて低い箇所の注入パイプより丁寧に圧入するものとする。各々の注入パイプから流出するモルタルを確認後、順次パイプを閉じ、チェックハンマー等で充填が確認されるまで圧入を続け、鋼板上端から下方に平均2cmの高さまで圧入するものとする。

注入に際して、モルタル上昇面には流動勾配が発生するため、木製ハンマー等で鋼板表面を叩き、上昇面の平坦性を促してモルタルの充填性を確保するものとする。

注入したモルタルが硬化した後、注入パイプの撤去とシール用エポキシ系樹脂による当該箇所の穴埋め、及び鋼板上端のシール仕上げを行わなくてはならない。

(22) 受注者は、注入を完了した鋼板について、硬化前に鋼板単位毎に番号を付けてチェックハンマー等で注入の確認を行い、未充填箇所が認められた場合は、直ちに再注入を行わなければならない。

なお、注入後の確認書（チェックリスト）を監職督員に工事完成後

に提出しなければならない。

(23) 受注者は、海水や腐食を促進させる工場排水等の影響や常時乾湿を繰り返す環境にある土中部の鋼材の防食処理については、事前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。

(24) 根巻きコンクリート及び中詰めコンクリートのシーリング箇所は、コンクリート打設後 10 日以上経た表面は、レイトンス、汚れ、油脂分をサンダーやワイヤブラシ、シンナーを含ませた布等で除去し、コンクリート面の乾燥状態を確認した後、コンクリート面用プライマーを塗布するものとする。

(25) 受注者は、鋼板面の汚れや油脂分を除去し、表面の乾燥状態を確認した後、鋼板両面用のプライマーを塗布しなければならない。

(26) 受注者は、プライマー塗布に先立ち、シーリング部分の両脇にマスキングテープを貼って養生を行い、周囲を汚さないように注意して施工しなければならない。

(27) 受注者は、施工中、特にコンクリートへのアンカー孔の穿孔と橋脚面の下地処理のために発生する騒音と粉塵については、土木工事共通仕様書（広島県）の環境対策の規定に準ずるものとする。

なお、環境対策のために工法の変更等が必要な場合は、設計図書に関して監督職員と協議しなければならない。

(28) 受注者は、現場溶接部の試験及び検査を、表 5.3 により実施し、その結果を工事完成時に監督職員に提出しなければならない。

表 5.3 現場溶接部の試験・検査基準

試験項目	試験方法	規格値 (評価基準)	検査基準
外観検査	---	ビード部分に“われ”がないこと及びその幅, 高さに大きな変化がないこと	検査は全溶接箇所を対象とする。
超音波探傷試験	JIS Z 3060	JIS Z 3060 に規定する M 検出レベル 3 類以上	重要部位は当該溶接延長の 10%以上, 一般部位は同じく 5%以上の抜取りによる検査を行う。 1 箇所当たりの検査長は 30cm 以上とする。
浸透探傷試験	JIS Z 2243 -1, 2, 3, 4	ビード部分に“われ”がないこと	外観検査の結果, ビード部分に“われ”の疑いがある箇所を対象とする。

※ 重要部位は, 円形柱下端の鉛直継手部 (フーチング上面から上に直径Dの範囲) 及び矩形柱下端の円形鋼板の継手部を指し, その他を一般部位とする。

※ 超音波探傷試験の検査箇所は, 監督職員の指示による。

(29) 超音波探傷試験の検査技術者は, (社)日本非破壊検査協会「NDIS 0601 非破壊検査技術者認定規定」により認定された 2 種以上の有資格者とする。

(30) 表 5.3 の試験・検査で不合格箇所が出た場合は, 同一施工条件で施工されたとみなされる溶接線全延長について検査を実施する。

なお, 不合格箇所の処置については, 設計図書に関して監督職員に承諾を得るものとする。

(31) 受注者は, 補修溶接した箇所は, 再度外観検査及び超音波探傷試験を実施しなければならない。

(32) 補強鋼板と橋脚コンクリートの隙間の充填材にエポキシ系樹脂を用いる場合には, 事前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。

2.2.8 橋脚コンクリート巻立て工

(橋脚コンクリート巻立て)

- (1) 橋脚コンクリート巻立て工の施工については、土木工事共通仕様書（広島県）の無筋・鉄筋コンクリートの規定に準ずるものとする。
- (2) 受注者は、工事に先立ち、現地を詳細に把握するために現地調査を行い、補強を実施しようとする橋脚及び基礎について、形状や添架物、近接する地下構造物等の状況を把握するとともに、影響を与えないように施工しなければならない。
- (3) 受注者は、鉄筋を既設橋脚に定着させるための削孔を行う場合には、鉄筋位置を確認し、損傷を与えないように施工しなければならない。
- (4) 受注者は、既設橋脚の巻立て部分を、入念にチップングしなければならない。
- (5) 受注者は、既設コンクリート表面の劣化等の不良部分が著しい場合は、事前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。
- (6) 施工中、特にコンクリートへの削孔と橋脚面の下地処理のために発生する騒音と粉塵については、土木工事共通仕様書（広島県）の環境対策の規定に準ずるものとする。

なお、環境対策のために工法の変更等が必要な場合は、設計図書に関して監督職員と協議するものとする。

2.2.9 増杭工

(増杭)

増杭工にあたっては、第3編水道工事編第4章水管橋工事第1節水管橋下部工4.1.2 橋台工の規定に準ずるものとする。また、水管橋現場塗装にあたっては、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工4.2.2 工場製作工（現場塗装工）の規定に準ずるものとする。

2.2.10 現場塗装工

(現場塗装)

現場塗装工にあたっては、第3編水道工事編第4章水管橋工事第2節水管橋上部工4.2.2 工場製作工（現場塗装工）の規定に準ずるものとする。

2.2.11 水管橋付属
物工

(水管橋付属物)

水管橋付属物の施工については、設計図書に従い、正しい位置、勾配に設置しなければならない。

2.2.12 旧水管橋撤
去工

(旧水管橋撤去)

- (1) 受注者は、旧水管橋撤去にあたり、振動、騒音、粉塵、汚濁水等により、第三者に被害を及ぼさないよう施工しなければならない。
- (2) 受注者は、旧水管橋上部工撤去に伴い、適切な工法を検討し施工しなければならない。
- (3) 受注者は、旧水管橋撤去工に伴い河川内に足場を設置する場合には、突発的な出水による足場の流出、路盤の沈下が生じないように対策及び管理を行わなければならない。
- (4) 受注者は、河川及び供用道路上等で、旧水管橋撤去工を行う場合は、撤去に伴い発生するコンクリート殻、鋼材及び撤去に使用する資材の落下を防止する対策を講じ、河道及び交通の確保に努めなければならない。

2.2.13 水管橋足場等
設置工

(水管橋足場等設置)

水管橋足場等の設置にあたっては、第3編水道工事編第4章水管橋工事第1節水管橋下部工 4.1.3 水管橋足場等設置工の規定に準ずるものとする。

第3章 弁栓類の補修及び修繕

第1節 総則

3.1.1 一般事項

(適用範囲)

本章は、弁栓類（仕切弁、空気弁及び消火栓）の補修に適用するものとする。

(弁栓類の分解及び清掃)

受注者は、弁栓類の補修以外の目的で、監督職員の承諾を得ず、分解してはならない。また、空気弁の分解・清掃にあたっては、監督職員の承諾を得なければならない。

第2節 弁栓類の分解及び清掃

3.2.1 水道用ダクタイル 鋳鉄仕切 弁

(適用範囲)

水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁の分解及び清掃については、外部への漏水が発生している場合や、異物等によって操作が困難となった場合とする。

(一般事項)

- (1) 外部への漏水が発生している場合には、受注者は、分解前に、グラウンド部、弁箱とふたの合わせ面、弁座部のどこで漏水しているかを確認しなければならない。
- (2) 異物等によって操作が困難となった場合には、必要に応じて清掃を行わなければならない。

なお、清掃にあたっては、3.2.1 水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁（清掃）の規定に準ずるものとする。

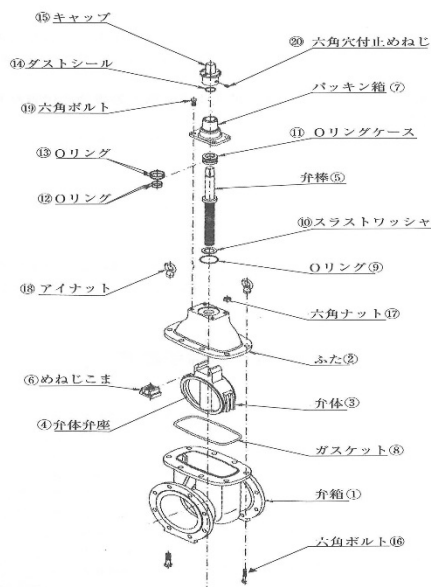


図 5.8 水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁の例

(グラウンド部からの漏水)

グラウンド部からの漏水の場合は、次の手順に従うものとする。

1. 分解

- (1) ⑮キャップでバルブを開操作し、やや強めのトルクで全開保持する。
- (2) キャップ部の⑳六角穴付止めねじを外し、⑤弁棒よりキャップを除去する。
- (3) ②ふたと⑦パッキン箱を接続している⑱六角ボルトを取り外す。
- (4) ⑦パッキン箱、⑪Oリングケース、⑫⑬Oリングを一体のまま取り外す。グラウンド部は、弁棒つば部と⑩スラストワッシャ、⑨Oリングでシールされており、パッキン箱を取り外しても、多量の漏水は発生しない。

2. 部品交換

⑪Oリングケース内の⑫⑬Oリングを交換する。

3. 組立

- (1) ⑫⑬Oリングを交換後、⑦パッキン箱を②ふたの上部に取り付ける。
- (2) ⑮キャップを⑤弁棒に差し込み、⑳六角穴付止めねじを締め付ける。

(弁箱～ふたの合わせ面からの漏水及び弁座漏れ)

受注者は、弁箱～ふたの合わせ面からの漏水及び弁座漏れの場合は、本管の断水作業を必要とするため、分解前に、監督職員に断水操作を依頼しなければならない。

弁箱～ふたの合わせ面からの漏水及び弁座漏れの場合は、次の手順に従うものとする。

1. 分解

- (1) ②ふたと①弁箱を接続している⑩六角ボルト・ナットを取り外す。
- (2) ②ふた, ⑦パッキン箱, ⑤弁棒, ⑮キャップ, ③弁体一式を①弁箱内から引き抜く。

2. 清掃

- (1) ②ふた, ⑦パッキン箱, ⑤弁棒, ⑮キャップ, ③弁体をセットしたまま, ふたと弁箱の合わせ面に装着している⑧ガスケットの損傷, ねじ部(⑤弁棒, ⑥めねじこま)及び④弁体弁座部への異物の付着, 堆積又は損傷を確認する。

なお, 通水直後に漏水する場合には, ねじ部又は弁座部への異物の付着が原因となっていることが多いので注意する。

- (2) 異物の付着や堆積があれば, 異物を除去し, 全体を丁寧に洗浄する。

3. 部品交換

ねじ部又は弁座部に損傷が確認された場合には, メーカー側と相談するものとする。

4. 組立

⑧ガスケットを弁箱の上面に装着後, 分解手順とは逆に(2)から(1)の順で組み立てる。

3.2.2 水道用ソフト シール仕切弁

(適用範囲)

水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁の分解及び清掃については, 外部への漏水が発生している場合や, 異物等によって操作が困難となった場合とする。

(一般事項)

- (1) 外部への漏水が発生している場合には, 受注者は, 分解前に, グラウンド部, 弁箱とふたの合わせ面, 弁座部のどこで漏水しているかを確

認しなければならない。

- (2) 異物等によって操作が困難となった場合には、必要に応じて清掃を行わなければならない。

なお、清掃にあたっては、3.2.1 水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁（清掃）の規定に準ずるものとする。

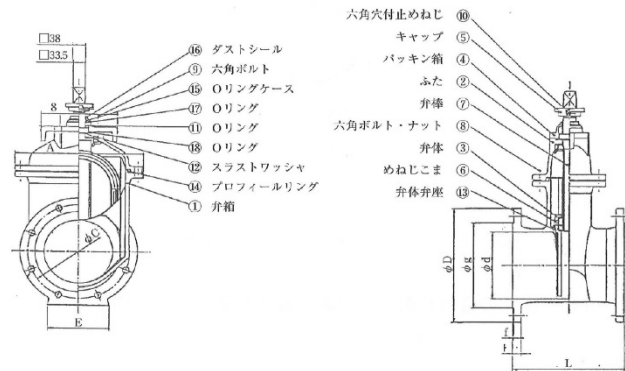


図 5.9 水道用ソフトシール仕切弁の例

(グラウンド部からの漏水)

グラウンド部からの漏水の場合は、次の手順に従うものとする。

1. 分解

- (1) ⑤キャップを開操作し、やや強めのトルクを掛けて全開保持する。
- (2) ⑤キャップ部の⑩六角穴付止ねじを外し、⑦弁棒よりキャップを除去する。
- (3) ②ふたと④パッキン箱を接続している⑨六角ボルトを取り外す。
- (4) ④パッキン箱、⑮Oリングケース、⑪⑰Oリングを一体のまま取り外す。

グラウンド部は、弁棒つば部と⑫スラストワッシャ及び弁体上部でシールされており、パッキン箱をい外しても、多量の漏水は発生しない。

2. 部品交換

- ⑮Oリングケース内の⑪⑰Oリングを交換する。

3. 組立

- (1) ⑪⑰Oリングを交換後、④パッキン箱を②ふたの上部に取り付ける。

(2) ⑤キャップを⑦弁棒に差し込み、六角穴付止ねじを締め付ける。

(弁箱～ふたの合わせ面からの漏水及び弁座漏れ)

受注者は、弁箱～ふたの合わせ面からの漏水及び弁座漏れの場合は、本管の断水作業を必要とするため、分解前に、監督職員に断水操作を依頼しなければならない。

弁箱～ふたの合わせ面からの漏水及び弁座漏れの場合は、次の手順に従うものとする。

1. 分解

(1) ②ふたと①弁箱を接続している⑧六角ボルト・ナットを取り外す。

(2) ②ふた、④パッキン箱、⑦弁棒、⑤キャップ、③弁体一式を①弁箱内から引き抜く。

2. 清掃

(1) ②ふた、⑦パッキン箱、⑦弁棒、⑤キャップ、③弁体をセットしたまま、ふたと弁箱の合わせ面に装着している⑭プロフィールリングの損傷、ねじ部（⑦弁棒、⑥めねじこま）及び⑬弁体弁座部への異物の付着、堆積又は損傷を確認する。

なお、通水直後に漏水する場合には、ねじ部又は弁座部への異物の付着が原因となっていることが多いので注意する。

(2) 異物の付着や堆積があれば、異物を除去し、全体を丁寧に洗浄する。

3. 部品交換

ねじ部又は弁座部に損傷が確認された場合には、メーカー側と相談するものとする。

4. 組立

⑭プロフィールリングを弁箱の上面に装着後、分解手順とは逆に(2)から(1)の順で組み立てる。

3.2.3 水道用急速空気弁

(適用範囲)

急速空気弁の分解及び清掃については、通水前の点検の場合や、外部への漏水の点検の場合とする。

(一般事項)

受注者は、分解前に、補修弁又はコックを閉止して、急速空気弁内への

流水を遮断する。

なお、補修弁が設置されていない場合や、空気弁本体にコックがない場合は、本管の断水作業を必要とするため、分解前に、監督職員に断水操作の依頼をしなければならない。

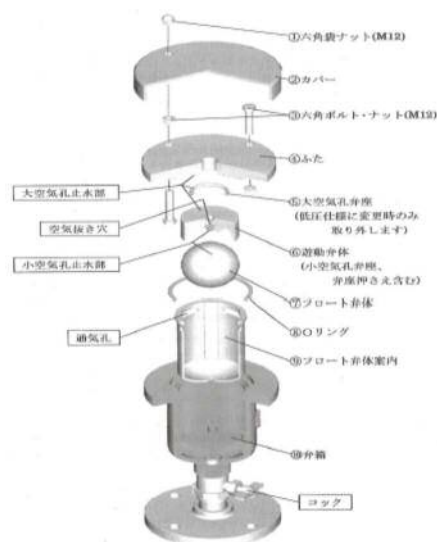


図 5.10 水道用急速空気弁の例

(分 解)

- (1) ①六角ボルト、②カバーを取り外す。
- (2) 空気弁内部の残留圧力を抜き、③六角ボルト、④ふた、⑤大空気孔弁座を取り外す。

残留空気を排出するには、細い棒（φ 1 mm 程度の針金状のもの）を空気抜き孔に差し込み、フロート弁体を押し下げるか、③六角ボルトを均等に少し緩めておいて、弁箱とふたの合わせ面に、ドライバー等を差し込み、隙間を空ける。

- (3) ⑥遊動弁体（小空気孔弁座、弁座押さえ付）を取り出す。

なお、補修弁を微小開にすることで、水圧によって遊動弁体が上昇し、取り出し易くなる。

- (4) ⑦フロート弁体、⑧Oリング、⑨フロート弁体案内を取り出す。

なお、(3)と同様に、補修弁を微小開にすることで、水圧によって遊動弁体が上昇し、取り出し易くなる。また、フロート弁体案内は、通気口の内側に指をかけて抜くと容易に抜ける。

(清 掃)

(1) 急速空気弁を設置後、通水までの期間が長かった場合は、内部に塵埃が堆積したり、小空気孔止水部や大空気孔止水部に異物が付着することによって、通水時に漏水の原因ともなることがあるので注意する。

なお、通水直後に漏水する場合には、弁座部への異物の付着が原因となっていることが多いので注意する。

(2) 全体を丁寧に清掃する。特に、小空気孔止水部、大空気孔止水部を水洗い等で十分に清掃する。

(部品交換)

(1) 部品の損傷を確認し、損傷がある場合は、メーカーから交換部品を入手する。

(2) 低水圧（管内圧が 0.1MPa 程度以下）の部品の場合には、六角レンチにて弁座押さえを外し、⑤大空気孔弁座、⑥遊動弁体（低圧用に変更した小空気孔弁座組込済）を交換する。

なお、この部品は、低圧使用以外に使用できないので注意する。

(組 立)

(1) 分解手順とは逆に、(4)から(1)の手順で組み立てる。

(2) 最後に、補修弁を全開にする。

3.2.4 水道用地下式

消火栓

(消火栓の分解・清掃等)

消火栓の分解・清掃手順等については、日本水道協会発行の「水道用バルブ類維持管理マニュアル」の規定に準ずるものとする。

第4章 弁筐の補修及び修繕

第1節 総則

4.1.1 一般事項

(適用範囲)

本章は、弁筐（鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス）の補修に適用するものとする。

なお、本章において特に定めのない事項については、日本水道協会発行の「水道用鉄蓋類維持管理マニュアル」に準ずるものとする。

(補修又は修繕)

原則として、弁筐は修繕を行うものとする。ただし、監督職員が認める場合は、補修とすることができる。

第2節 応急措置

4.2.1 一般事項

(応急措置の実施)

弁筐の損傷、劣化等が激しく、歩行者や車両通行等へ与える影響が大きいと判断される場合は、取替え（修繕）工事を実施するまでの間、危険防止を図るため、応急措置を実施するものとする。

4.2.2 蓋のガタツキ

(平受け構造)

平受け構造の蓋のガタツキは、受枠の支持面の磨耗によって発生することが多いため、次のような応急措置を行うものとする。

① すり合わせ加工

グラインダ等を使用して、蓋下面及び受枠棚上面を削って、すり合わせを調整する。

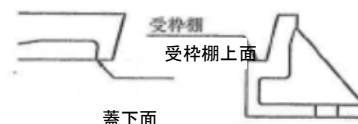


図 5.11 すり合わせ加工（平受け構造）

② 樹脂充填

蓋の支持面及び蓋と受枠との隙間に樹脂を塗布することによって、蓋を動かないように固定する。

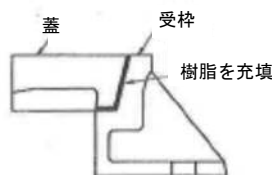


図 5.12 樹脂充填

(急勾配受け構造)

急勾配受け構造の鉄蓋のガタツキは、受枠が変形して発生することが多いため、次のような応急措置を行うものとする。

① すり合わせ加工

受枠の内径が楕円形に変形して短径側が支点となって蓋にガタツキが発生している場合は、グラインダ等を使用して、支点部のすり合わせを調整し、蓋の浮きをなくし収まりを良くする。

なお、このような措置によっても、ガタツキが解消されない場合は、②の方法によるものとする。

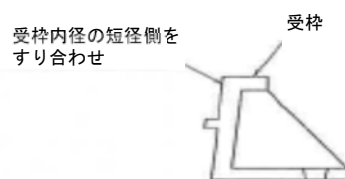


図 5.13 すり合わせ加工 (急勾配受け構造)

② 点付溶接及びすり合わせ

受枠の長径側で蓋の外周面と受枠の内周面に隙間が生じてガタツキが発生している場合は、蓋の外周面に数箇所の点付溶接を行った後、グラインダ等ですり合わせ調整し、蓋の動きを抑える。

ただし、受枠棚上面に蓋の下面が底当りしている鉄蓋の場合には、平受け構造の蓋と同じ方法で応急措置をする。

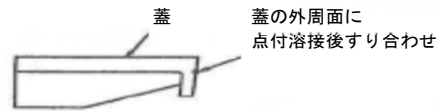


図 5.14 点付溶接及びすり合わせ

4.2.3 高さ調整部の
損傷

(モルタル充填等)

- (1) 高さ調整部に部分的な欠け、充填不良、クラック等が発生している場合は、破損箇所に早強性のモルタル又は樹脂モルタル等を充填する。
- (2) 損傷部が大きく破損している場合は、受枠を含めた鉄蓋全体のガタツキが発生していることが多いので、早急に修繕する必要がある。

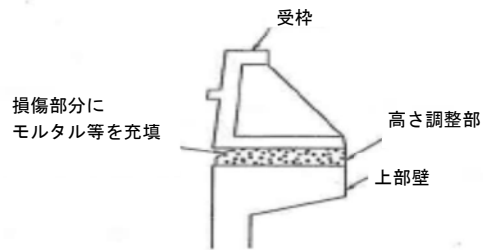


図 5.15 モルタル充填