

# 第13編 上水道工事編

## 第1章 材料

### 第1節 材料一般

#### 1-1-1 材料の規格

使用する材料は、設計図書に品質規格を示した場合を除き、この共通仕様書によるものとする。

#### 1-1-2 材料の品質及び検査

1. 受注者は、工事に使用する材料の品質を証明する資料を自らの責任において整備及び保管し監督員の請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに検査時に提出しなければならない。

2. 契約書第13条第1項に規定する「中等の品質」とは、JIS規格に適合したもの又は、これと同等以上の品質を有するものをいう。

3. 受注者は、設計図書により試験をおこなうものとしている工事材料については、JIS又は設計図書に基づく方法により、試験を行わなければならない。

4. 受注者は、設計図書により見本又は、品質を証明する資料を監督員に提出しなければならない工事材料については、これを提出しなければならない。

#### 1-1-3 調合

受注者は、使用材料のうち、調合を要するものについては、監督員の立会を得て調合する。ただし、発注者が適当と認めるときは、抜き取り又は見本検査によることが出来る。

#### 1-1-4 加工

受注者は、加工して使用する材料については、加工前に監督員の承認を得て加工し、加工後に監督員の検査を受ける。

#### 1-1-5 合格品の保管

受注者は、合格した工事材料については、使用するまでにその材質に変質が生じないように、これを保管しなければならない。

#### 1-1-6 材料の搬入

受注者は、工事材料は、工事工程表に基づき、工事の施工に支障を生じないように現場に搬入する。

#### 1-1-7 使用材料の確認

使用材料の数量を確認し監督員に報告する。なお、確認しがたいものは、その方法について監督員と協議する。

### 第2節 支給材料及び貸与品

#### 1-2-1 支給及び貸与

支給材料及び貸与品は、発注者、受注者立会のもとに確認した後、受領書又は借用書と引き換えに支給あるいは貸与する。受注者は、その形状、寸法が使用に適当でないと認めるときは、そ

の旨を監督員に申し出る。

#### 1 - 2 - 2 品目、数量、受渡し

支給材料及び貸与品の品目、数量、受渡し場所は発注者の指示による。

#### 1 - 2 - 3 運搬・保管

支給材料及び貸与品の運搬並びに保管は、受注者が行うものとし、その取扱いは慎重に行う。

#### 1 - 2 - 4 使用及び加工

支給材料及び貸与品の使用及び加工に当たっては、あらかじめ監督員の承諾を受ける。

#### 1 - 2 - 5 保管、使用状況の把握

支給材料及び貸与品は、整理簿によりその保管及び使用の状況を常に明らかにする。

#### 1 - 2 - 6 損傷時の処置

支給材料及び貸与品を滅失又は損傷したときは、賠償又は原形に復する。

#### 1 - 2 - 7 貸与品の維持・修繕

貸与品の貸与期間中における維持修繕は、受注者の負担とする。

#### 1 - 2 - 8 返納

工事完了後、支給材料の残材及び貸与品については、監督員の検査を受けた後、速やかに指定の場所に返納する。

### 第3節 発生品

1. 工事施工により生じた管弁類等の現場発生品（切管、撤去品等）については、設計書及び監督員の指示によるものとする。

2. 発生品の運搬に当たっては、赤錆等が飛散しないように荷台にシートをかぶせる。

### 第4節 材料

#### 1 - 4 - 1 水道用材料

水道用材料は、JIS、JWWA 又は「配管工事材料仕様書」（松山市公営企業局）に適合するものとする。

#### 1 - 4 - 2 JIS 及び JWWA の水道用品規格

水道用品とし JIS 及び JWWA で規格化されているものは表 - 3 - 1 - 1 及び表 - 3 - 1 - 2 のとおりである。

表 - 13-4-1 JIS 規格水道用品一覧表(2017.4 現在)

記号・番号	名 称
B 2061	給水栓
B 2062	水道用仕切弁

B 2301	ねじ込み式可鍛鑄鉄製管継手
B 2302	ねじ込み式鋼管製管継手
B 8410	水道用減圧弁
B 8570-1	水道メーター及び温水メーター 第1部：一般仕様
B 8570-2	水道メーター及び温水メーター 第2部：取引又は証明用
K 6353	水道用ゴム
K 6742	水道用硬質ポリ塩化ビニル管
K 6743	水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手
K 6762	水道用ポリエチレン二層管
K 6787	水道用架橋ポリエチレン管
K 6788	水道用架橋ポリエチレン管継手
K 6792	水道用ポリブテン管
K 6793	水道用ポリブテン管継手

表 - 13-4-2 JWWA 規格水道用品一覧表 (2021.6 現在)

記号・番号	名 称
A 103-2006	水道用濾材
A 113-2015	水道用ダグタイル鑄鉄管モルタルライニング
A 114-2006	水道用粒状活性炭
B 103-2019	水道用地下式消火栓
B 107-2012	水道用分水栓
B 108-2012	水道用止水栓
B 110-2000	水道用ねじ式弁筐
B 116-2012	水道用ポリエチレン管金属継手
B 117-2021	水道用サドル付分水栓
B 120-2017	水道用ソフトシール仕切弁
B 121-2020	水道用大口径バタフライ弁
B 122-2020	水道用ダグタイル鑄鉄仕切弁
B 125-2013	水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル製ソフトシール仕切弁
B 126-2019	水道用補修弁
B 129-2013	水道用逆流防止弁
B 131-2013	水道用歯車付仕切弁
B 132-2007	水道用円形鉄蓋
B 134-2013	水道用減圧式逆流防止器
B 135-2019	水道用ボール式単口消火栓

B 136-2012	水道用ポリエチレン管サドル付分水栓
B 137-2019	水道用急速空気弁
B 138-2020	水道用バタフライ弁
G 112-2017	水道用ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装
G 113-2015	水道用ダクタイル鋳鉄管 (G114 と合本)
G 114-2015	水道用ダクタイル鋳鉄異形管 (G113 と合本)
G 115-2019	水道用ステンレス鋼鋼管 (G116 と合本)
G 116-2019	水道用ステンレス鋼鋼管継手 (G115 と合本)
G 117-2014	水道用塗覆装鋼管 (G118 と合本)
G 118-2014	水道用塗覆装鋼管の異形管 (G117 と合本)
G 120-2017	水道用 G X 形ダクタイル鋳鉄管 (G121 と合本)
G 121-2017	水道用 G X 形ダクタイル鋳鉄異形管 (G120 と合本)
H 101-2004	水道用銅管
H 102-2004	水道用銅管継手
K 103-1979	水道用アルギン酸ソーダ
K 107-2005	水道用水酸化カルシウム (水道用消石灰)
K 108-2005	水道用炭酸ナトリウム (水道用ソーダ灰)
K 111-1967	水道用ベントナイト試験方法
K 113-2005-2	水道用粉末活性炭
K 115-2018	水道用タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法
K 116-2015	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
K 120-2008-2	水道用次亜塩素酸ナトリウム
K 121-1975	水道用ケイ酸ナトリウム溶液
K 122-2005	水道用水酸化ナトリウム (水道用液体かせいソーダ)
K 126-1980	水道用ポリアクリルアミド
K 129-2019	水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管 (HIVP,VP) (K130 と合本)
K 130-2019	水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管継手 (HIVP,VP) (K129 と合本)
K 131-2013	水道用硬質ポリ塩化ビニル管のダクタイル鋳鉄異形管
K 132-2015	水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管
K 134-2005	水道用濃硫酸
K 135-2007	水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法
K 137-2017	水道用ライニング鋼管用ねじ切り油剤
K 139-2015	水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料
K 140-2015	水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管
K 141-2004	水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管用管端防食形継手

K 143-2017	水道用コンクリート水槽内面エポキシ樹脂塗料塗装方法
K 144-2017	水道配水用ポリエチレン管（K145 と合本）
K 145-2017	水道配水用ポリエチレン管継手（K144 と合本）
K 147-1998	水道用止水栓筐
K 148-2000	水道用レジンコンクリート製ボックス
K 149-2004	水道用コンクリート水槽内面 F R P ライニング材料
K 150-2004	水道用ライニング鋼管用管端防食形継手
K 151-2021	水道用ポリウレタン被覆方法
K 152-2021	水道用ポリエチレン被覆方法
K 153-2021	水道用ジョイントコート
K 154-2016	水道用ポリ塩化アルミニウム（水道用塩基性塩化アルミニウム）
K 155-2005	水道用硫酸アルミニウム（水道用硫酸ばんど）
K 156-2015	水道施設用ゴム材料
K 157-2013	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法
K 158-2017	水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ
K 159-2010	水道用ポリシリカ鉄
K 160-2014	水道用コンクリート水槽内面水性ポリエチレン樹脂塗料
K 161-2017	水道用ライニング鋼管用液状シール剤
K 162-2017	水道用過酸化水素
K 163-2017	水道用ポリアクリルアミド
S 101-2019	水道用硬質ポリ塩化ビニル管の接着剤
Z 100-1982	水道用品表示記号
Z 103-2019	水道用バルブのキャップ
Z 108-2016	水道用資機材 - 浸出試験方法
Z 109-2016	水道用薬品の評価試験方法
Z 110-2016	水道用資機材の浸出試験及び水道用薬品の評価試験に係る分析方法

## 第 2 章 工事

### 第 1 節 施工一般

#### 2 - 1 - 1 一般事項

- 1 . 工事について、監督員が指示した場合は、承認図及び説明書を提出する。
- 2 . 設計図書に記載する寸法は、すべて仕上がり寸法とする。
- 3 . 工事の施工に当たっては、監督員の指示する標高による。
- 4 . 構造物は必ず遣り方及び定規を設け、監督員の点検を受けた後、工事を施工する。

## 2 - 1 - 2 測量調査

測量調査に当たっては、付 1 .(測量調査)に準ずる。

## 2 - 1 - 3 土質調査

土質調査に当たっては、付 2 .(土質調査)に準ずる。

## 2 - 1 - 4 仮設工

### 1 . 仮設工一般

(1) 受注者は、設計図書のと定め又は監督員の指示がある場合を除き、受注者の責任において施工する。

(2) 仮設構造物は、工事施工中の各段階ごとに作用する応力に十分耐えられるものとし、接続部、交差部、支承部は、特に入念に施工する。

(3) 仮設構造物は、常時点検し、必要に応じて修理補強し、その機能を十分発揮できるようにする。

### 2 . 水替工

(1) 工事区域内は、十分な水替設備を設け、水を滞留させないように注意し、排水は必要に応じ、沈砂ますを設けて土砂を外部に流さないようにする。

(2) 水替は、必要に応じて昼夜を通じて実施する。

(3) 放流に当たっては、関係管理者と協議する。なお、河川等に放流する場合は、放流地点が洗掘されないよう適切な処置をする。

### 3 . 締切工

(1) 締切り、仮排水路の位置、構造等は、あらかじめ関係管理者及び監督員と十分協議し、舟の運行及び流水に支障なく、かつ、降雨による増水も十分考慮のうえ堅固に築造し、予備資材を準備して万全を期する。

(2) 仮締切りが破損又は流出した場合は、速やかに復旧する。

### 4 . 柵又は塀

(1) 工事使用区域は、工事期間中指定された規格、寸法、彩色を有する柵又は塀を設置し、周囲と区別する。

(2) 柵又は塀を設置した箇所に車両を出入りさせる場合は、標識設備を置くとともに、交通整理員を置き、誘導又は見張りをさせる。

### 5 . 土留工

(1) 土留工は、現地条件によって、これに作用する土圧、回り込み及び施工期間中の降雨、湧水等による条件の悪化等を考慮して、十分耐える構造及び材質を決定し、その構造図及び計算書を監督員に提出する。

(2) 施工に当たっては、地盤の堆積状態、地質の硬軟、打ち込み貫入抵抗、地下水の状態、施工環境等について十分調査し、施工管理の方法等について検討する。

(3) 施工に先だち工事現場周辺の施設、地下埋設物、その他を十分調査し、監督員と協議のうえ適切な措置を講じる。

(4) 使用材料は良好品を使用し、ひずみ、損傷等を生じないように、慎重に取扱う。

(5) 杭、矢板が長尺となり、継手を設ける場合は、溶接継手とし、添接板により十分補強する。また、継手位置は応力の大きいところを避けるとともに、隣接する杭、矢板相互の継手は同一高さとししない。

(6) 杭、矢板の打ち込みは、適当な深さまで布掘りした後、通りよく建て込み、鉛直に打ち込む。

(7) 導杭及び導材は入念に施工し、矢板打ち込み時の矢板のねじれや傾斜を極力防止する。

(8) 杭、矢板の打ち込みに際しては、キャップ及びクッションを使用する。

(9) 杭、矢板の打ち込み途中において傾斜を生じた場合は、これを是正する手段を講じる。

(10) 杭、矢板の根入れ不足の場合、打ち止まりの悪い場合、共下がり又は頭部の圧潰等の場合は、継足し、切断、引き抜き等の適切な措置を講じる。

(11) 腹起こし、切り梁等の部材の取り付けは、各段ごとに掘削ができ次第速やかに行い、完了後でなければ次の掘削に進まない。

(12) 腹起こし材は長尺物を使用し、常に杭、矢板に密着させ、もし隙間を生じたときは、パッキング材を挿入して、地盤からの荷重を均等に受けられるようにする。

(13) 杭、矢板、切り梁、腹起こしの各部材は、中間杭、継材、連結材、ジャッキ、受金物、ボルト等により緊結固定する。

(14) 土留板は、掘削の進行に伴い速やかにその全面が掘削土壁に密着するように施工する。万一、過掘り等により掘削土壁との間に隙間が生じた場合には、良質の土砂、その他適切な材料を用いて裏込めを行うとともに、土留杭のフランジと土留板の間に楔等を打ち込んで、隙間のないように固定する。

(15) 土留を施してある期間中は、常時点検を行い、部材の変形、緊結部の緩み等の早期発見に留意し、事故防止に努める。

絶えず地下水位及び地盤の沈下又は移動を観測するとともに、周囲の地域に危害を及ぼし、又は土砂崩れのおそれのあるときは、直ちに防止の手段を講じ、その旨を速やかに監督員その他関係者に報告する。

(16) 土留材の取り払いに際しては、土質の安定その他を考慮して行う。

(17) 杭、矢板の引き抜きは、埋め戻し完了後地盤の安定をまって行い、引き抜き後の空隙には、直ちに適切な充填材（砂、セメント、ベントナイト等）を充填する。

## 6．路面覆工

路面覆工については、愛媛県土木工事共通仕様書（路面覆工）に準ずる。

## 第2節 土工事

### 2 - 2 - 1 掘削工及び切取工

1．掘削に当たっては、あらかじめ保安設備、土留、排水、覆工、残土処理、その他につき必要な準備を整えたうえ、着手する

2．アスファルトコンクリート舗装、コンクリート舗装の切断は、舗装切断機等を使用して切口を直線に施工する。また、取り壊しに当たっては、在来舗装部分が粗雑にならないように行う。

3．舗装切断を施工する場合は、保安設備、保安要員等を適切に配置し、交通上の安全を確保するとともに、冷却水処理にも留意する。

4．掘削は、開削期間を極力短縮するため、その方法、位置を十分検討して行う。

5．同時に掘削する区域及び一開口部の延長を、あらかじめ監督員に報告する。

6．機械掘削を行う場合は、施工区域全般にわたり地上及び地下の施設に十分注意する。

7．床付け及び接合部の掘削は、配管及び接合作業が完全にできるよう所定の形状に仕上げる。なお、えぐり掘り等はしない。

8．床付面に岩石、コンクリート塊等の支障物が出た場合は、床付面より 10 cm 以上取り除き、

砂等に置き換える。

9. 湧水のある箇所の掘削については、土留、排水等を適切に行う。
10. 掘削及び切取りは、遣り方に従って、所定の法勾配に仕上げる。
11. 切取り箇所の湧水又は法面崩壊のおそれのある場合は、速やかに処理する。
12. 切取りの際は、切り過ぎないように十分留意して行う。
13. 掘削寸法が明示されていない場合は、次の作業が完全にできる寸法を定め、監督員と協議する。
14. 掘削中の湧水、雨水等については、滞留しないよう十分な設備を設ける。
15. 既設構造物に接近した場所の掘削は、これらの基礎を緩めたり又は危険を及ぼしたりすることのないよう、十分な保護工をする。
16. 岩盤に直接基盤を設ける場合は、丁寧に切りならし、岩盤の表面が風化しているときは、これを完全に切り除き、また表面が傾斜しているときは、階段状に切りならす。
17. 火薬類の使用による掘削を行う場合は、仕上げ面の浮石が残らないようにする。

### 2 - 2 - 2 埋戻し及び盛土工

1. 埋戻し及び盛土は、指定する材料を使用し、ごみ、その他の有害物を含まないものとする。
2. 埋戻し及び盛土は、一層の仕上り厚さが 20 cm を超えない範囲で、一層毎に十分締め固め、必要に応じて余盛をする。
4. 構造物の裏込め及び構造物に近接する場所の施工は、建造物に損傷を与えないように注意する。
4. 締め固めの程度については、必要に応じて所要の試験をさせることがある。
5. 地盤が傾斜している場合の盛土は、事前に表土を適切にかき起こし又は段切りをする。
6. 普通土による盛土、埋戻しは事前に排水を完全にしておく。
7. 埋戻し及び盛土箇所は、作業開始前に型枠、仮設物等の残材を撤去し、清掃する。

### 2 - 2 - 3 建設発生土

1. 発生土は、現場内利用に努めるとともに、可能な限り工事間利用を促進する。  
搬入先は施工計画書で明示した場所とする。
3. 発生土の運搬に当たっては、車両の大きさに応じて道路の構造、幅員等、安全で適切な運搬経路を選定する。
3. 処分地は、災害を防止するために必要な措置を講じる。
4. 運搬の際は、荷台にシートをかぶせる等残土をまき散らさないように注意する。
5. 発生土の搬出に当たっては、路面の汚損を防止するとともに、運搬路線は適時点検し、路面の清掃及び補修を行う。また、必要に応じて散水し、土砂等粉塵を飛散させないよう適切な措置を行う。
5. 埋戻し用土砂として発生土を一時仮置きする場合は、降雨による流出、風による飛散の生じないよう処置するとともに、常に付近を清掃して生活環境の保全に努めなければならない。

### 2 - 2 - 4 建設副産物

建設副産物については、第 1 編 1 - 1 - 1 8 建設副産物に準ずる。



## 第3章 管布設工事

### 第1節 施工一般

本章は、導水管、送水管、配水管及び給水管の布設工事に適用する。

#### 3-1-1 一般事項

1. 管布設に当たっては、あらかじめ設計図又は施工標準図に基づき、平面位置、土被り、構造物等を正確に把握しておく。また、施工順序、施工方法、使用機器等について、監督員と十分打合せを行った後、工事に着手する。

2. 路線中心測量の際、基準点については引照点を設け、水準点については移動、沈下のおそれのない箇所を選定する。また、基準点、水準点に木杭、コンクリート杭等を用いる場合は十分堅固に設置する。

3. 設計図又は施工標準図により難しい場合は、監督員と協議する。

4. 新設管と既設埋設物との離れは、30 cm以上とする。ただし、所定の間隔が保持できないときは、監督員と協議する。

#### 3-1-2 試掘調査

1. 工事の施工に先立って、試掘を行い、地下埋設物の位置等を確認する。また、その結果を記録写真、調査表等にまとめて、監督員に報告する。

2. 試掘箇所は、監督員と協議のうえ選定する。

3. 地下埋設物付近を試掘する場合には人力掘削により十分注意し、損傷を与えないようにする。

4. 試掘調査に当たっては、土質の性状、地下水の状態等を観察し、事後の掘削工、土留工等の参考にする。

5. 既設埋設物の形状、位置等の測定は、正確を期すとともに、埋戻し後もその位置が確認できるように適切な措置を講じる。

6. 試掘箇所は即日埋戻しを行い、仮復旧を行う。なお、仮復旧箇所は巡回点検し、保守管理する。

7. 試掘調査の結果、近接する地下埋設物については、当該施設管理者の立会いを求め、その指示を受け、適切な措置を講じる。

#### 3-1-3 掘削工

1. 掘削に当たっては、あらかじめ保安設備、土留、排水、覆工、残土処理、その他につき必要な準備を整えたうえ、着手する

2. アスファルトコンクリート舗装、コンクリート舗装の切断は、舗装切断機等を使用して切口を直線に施工する。また、取り壊しに当たっては、在来舗装部分が粗雑にならないように行う。

3. 舗装切断を施工する場合は、保安設備、保安要員等を適切に配置し、交通上の安全を確保するとともに、冷却水処理にも留意する。

4. 掘削は、開削期間を極力短縮するため、その方法、位置を十分検討して行う。

5. 同時に掘削する区域及び一開口部の延長を、あらかじめ監督員に報告する。

6. 機械掘削を行う場合は、施工区域全般にわたり地上及び地下の施設に十分注意する。

7. 床付け及び接合部の掘削は、配管及び接合作業が完全にできるよう所定の形状に仕上げる。

なお、えぐり掘り等はしない。

8. 床付面に岩石、コンクリート塊等の支障物が出た場合は、床付面より10cm以上取り除き、砂等に置き換える。

9. 湧水のある箇所の掘削については、土留、排水等を適切に行う。

10. その他の掘削については、2-5-1（掘削工及び切取工）に準ずる。

### 3-1-4 土留工

1. 土留工は2-1-4の5（土留工）に準ずる。

2. 腹起こしは長尺物を使用し、常に杭又は矢板に密着させ、もし、隙間を生じた場合は、楔を打ち込み締付ける。

3. 切り梁の取り付けは、各段ごとに掘削が完了しだい、速やかに行い、切り梁の取り付け終了後、次の掘削を行う。

4. 切り梁位置の水平間隔は、原則として2m以内とする。また、曲線部では中心線に対して直角方向に切り梁を設け、腹起こし継手部には必ず切り梁を設ける。

### 3-1-5 路面覆工

路面覆工については、2-1-4の6（路面覆工）に準ずる。

### 3-1-6 建設発生土

建設発生土については、2-5-3（建設発生土）に準ずる。

### 3-1-7 建設副産物

建設副産物については、2-5-4（建設副産物）に準ずる。

### 3-1-8 水替工

水替工は、2-1-4の2（水替工）に準ずる。

## 第2節 管弁類の取扱い及び運搬

### 3-2-1 ダクタイル鋳鉄管

ダクタイル鋳鉄管の取扱いについては、次の事項を厳守する。

1. 管を積み下ろしする場合はクレーン2点つりにより行い、ナイロンスリング又はゴムチェーンなどで被覆したワイヤロープ等安全なつり具を使用する。

2. 管の運搬する場合は、クッション材を使用し、衝撃等によって管を損傷させないように十分注意する。

3. 保管に当たっては、歯止めを行うなど、保安に十分注意する。

4. ゴム輪は、屋内（乾燥した冷暗所が望ましい）に保管する。

### 3-2-2 鋼管及びステンレス管

鋼管及びステンレス管の取扱いについては、次の事項を厳守し、塗覆装面及び開先には絶対に損傷を与えない。

1. 管を吊る場合は、ナイロンスリング又はゴムで被覆したワイヤロープ等安全な吊り具を使用し、塗覆装部を保護するため、両端の非塗覆総部に台付けをとる2点吊りにより行う。

2. 管の支保材、スノコ等は、据付け直前まで取外さない。

3. 置場から配管現場への運搬に当たっては、管端の非塗装部に当て材を介して支持し、吊り具を掛ける場合は、塗装面を傷めないよう適切な防護を行う。

4. 小運搬の場合は、管を引きずらない。転がす場合には管端の非塗装部分のみを利用し、方向を変える場合は吊り上げて行う。

5. 管の内外面の塗装上を直接歩かない。

### 3 - 2 - 3 水道用硬質塩化ビニル管

水道用硬質塩化ビニル管（以下「塩化ビニル管」という。）の取扱いについては、次の事項を厳守する。

1. 塩化ビニル管の積み降ろしや運搬のときは、慎重に取り扱い、放り投げたりしない。

2. 塩化ビニル管のトラック運搬は、一般に長尺荷台のトラックを用い、横積みにして固定する。

3. 塩化ビニル管を横積みで保管する場合は、平地に積み上げ、高さを1.5 m以下とし、崩れないように注意する。

4. 保管場所は、なるべく風通しのよい直射日光の当たらない場所を選ぶ。

5. 高熱により変形するおそれがあるので、火気等に注意し温度変化の少ない場所に保管する。

6. 継手類は、種類、管径別に数量を確認したうえ屋内に保管する。

7. 塩化ビニル管とその継手は、揮発性薬品（アセトン、ベンゾール、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エチル）及びクレオソート類に侵食されやすいので注意する。

### 3 - 2 - 4 水道配水用ポリエチレン管

水道配水用ポリエチレン管（以下「ポリエチレン管」という。）の取扱いについては、次の事項を厳守する。

1. 管の取扱いにおいて、特にきずがつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を行う。

2. トラックからの積み降ろしのときは、管や継手を放り投げたりして衝撃を与えない。

3. トラックで運搬するときは、管がつり具や荷台の角に直接当たらないようにクッション材で保護する。

4. 小運搬を行うときは、必ず管全体を持ち上げて運び、引きずったり滑らせたりしない。

5. 管の保管は屋内保管を標準とし、メーカー出荷時の荷姿のままとする。現場で屋外保管する場合はシートなどで直射日光を避け、熱気がこもらないよう風通しに配慮する。

6. 管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約1 m間隔で敷き、不陸が生じないようにして横積みする。また、井げた積みにはしない。

7. 管の融着面の清掃時に使用するエタノール・アセトンは、保管量により消防法の危険物に該当するため、保管に当たっては、法令及び地方自治体の条例を遵守する。

8. 多量に灯油、ガソリン等の有機溶剤を扱う場所での管の布設は、水質に悪影響を及ぼす場合があるので、必要に応じてさや管を利用するなどの対策を行う。

### 3 - 2 - 5 弁類

1. 弁類の取扱いは、台棒、角材等を敷いて、水平に置き、直接地面に接しないようにする。また、吊り上げの場合は弁類に損傷を与えない位置に、台付けを確実にする。

2. 弁類は、直射日光やほこり等をさけるため屋内に保管する。やむを得ず屋外に保管する場合は、必ずシート類で覆い保護する。

### 第3節 配管技能者（一級配管工等）

1. 受注者は、配管工事着手に先立ち、配管技能者の経歴書及び資格証明書を写真とともに提出し、監督員の承諾を得なければならない。
2. 配管技能者は、主に管の芯だし、据え付け接合等を行うものとし、発注者が認めた配管技能者、日本水道協会の配管技能登録者（一般登録・耐震登録・大口径）とする。
3. 日本水道協会の一般登録の配水管技能者は、T、K形管等の一般継手配水管の技能を有する者をいい、耐震継手配水管技能登録者は、GX、NS、NS形E種、S形管等の耐震継手配水管の技能を有する者をいう。大口径技能登録者は、一般及び耐震継手管と大口径管まで出来る配水管技能者をいう。
4. 配管技能者は、水道用各種管の配管作業について、豊富な経験と技術を有すること。
5. 配管作業中は常に技能資格者証等を携帯し、配管技能者であることが識別できるように、腕章等を着用する。

### 第4節 管の据付け

1. 管の据付けに先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他の欠陥のないことを確認する。
2. 管の吊り下ろしに当たって、土留用切り梁を一時取り外す必要がある場合は、必ず適切な補強を施し、安全を確認のうえ、施工する。
3. 管を掘削溝内に吊り下ろす場合は、溝内の吊り下ろし場所に作業員を立ち入らせない。
4. 管の布設は、原則として低所から高所に向けて行い、また受口のある管は受口を高所に向けて配管する。
5. 管の据付けに当たっては、管内部を十分清掃し、水平器、型板、水系等を使用し、中心線及び高低を確定して、正確に据付ける。また、管体の表示記号を確認するとともに、ダクタイトル鉄管の場合は、受口部分に鋳出してある表示記号のうち、管径、年号の記号を上に向けて据付ける。
6. ダクタイトル鉄管の直管を使用して曲げ配管を行わなければならない場合は、監督員の承諾を得てから継手の持つ許容曲げ角度以内で行う。
7. 一日の布設作業完了後は、管内に土砂、汚水等が流入しないよう木蓋等で管端部をふさぐ。また、管内には綿布、工具類等を置き忘れないよう注意する。
8. 鋼管等の据付けは、管体保護のため基礎に良質の砂を敷きならす。

### 第5節 管の接合

1. ダクタイトル鉄管の接合（K形、NS形、NS形E種、GX形）については、ダクタイトル鉄管（K形、NS形、NS形E種、GX形）接合要領書（日本ダクタイトル鉄管協会）による。
2. 鋼管溶接塗覆装鋼管溶接接合及び塗覆装は、第29節（鋼管溶接塗覆装工事）に準ずる。
3. 塩化ビニル管の接合は2-30-1（水道用硬質塩化ビニル管の接合）に準ずる。
4. ポリエチレン管の接合は2-30-3（ポリエチレン管の接合）に準ずる。

## 第6節 管の切断

1. 管の切断に当たっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れる。
2. 管の切断は、管軸に対して直角に行う。
3. 切管が必要な場合には残材を照合調査し、極力残材を使用する。
4. 管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行ったうえ、十分注意して施工する。
5. 鋳鉄管の切断は、切断機で行うことを標準とする。また、異形管は、切断しない。
6. 動力源にエンジンを用いた切断機の使用に当たっては、騒音に対して十分な配慮をする。
7. T形継手管の切断を行った場合は、挿し口端面をグラインダ等で規定の面取りを施し、挿入寸法を白線で表示する。
8. 鋳鉄管の切断を行なう場合は、使用する刃をダイヤモンドブレードとする。また、ガス切断や切断砥石（レジノイド）での施工は行わない。
9. 鋳鉄管の切断面は、ダクタイル鉄管切管鉄部用塗料で塗装し防食する。
10. 鋼管の切断は、切断線を中心に、幅 30 cmの範囲の塗覆装を剥離し、切断線を表示して行う。  
なお、切断中は、管内外面の塗覆装の引火に注意し、適切な防護を行う。
11. 鋼管は、切断完了後、新管の開先形状に準じて、丁寧に開先仕上げを行う。  
また、切断部分の塗装は、原則として新管と同様の寸法で仕上げる。
12. 石綿セメント管は、切断せず継手部で取り外す。
13. 塩化ビニル管の切断は、次の要領で行う。
  - (1) 管を切断する場合は、切断箇所が管軸に直角になるように、油性ペン等で全周にわたって標線を入れる。
  - (2) 切断面は、ヤスリ等で平らに仕上げるとともに、内外周を糸面取りする。
14. ポリエチレン管の切断は、次の要領で行う。
  - (1) 水道配水用ポリエチレン管の場合は、ポリエチレン管用のパイプカッタを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断する。
  - (2) 水道用ポリエチレン二層管の場合は、白色油性ペン等で標線を入れ、ポリエチレン管用のパイプカッタを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断する。

## 第7節 既設管との連絡

1. 連絡工事は、断水時間に制約されるので、十分な事前調査、準備を行うとともに、円滑な施工ができるよう経験豊富な技術者と作業者を配置し、監督員の指示により、迅速、確実な施工に当たる。断水の広報及び弁操作作業は受注者の責任で実施するものとする。なお弁操作は主任技術者又は配管工が操作するものとする。
2. 連絡工事箇所は、監督員の立会いを得て、できるだけ早い時期に試掘調査を行い、連絡する既設管（位置、管種、管径等）及び他の埋設物の確認を行う。
3. 連絡工事に当たっては、事前に断水伺書（施工日、施工時間及び連絡工事工程表等）について、監督員と十分協議する。
4. 連絡工事に際しては、工事箇所周辺の調査を行い、機材の配置、交通対策、管内水の排水先等を確認し、必要な措置を講じる。
5. 連絡工事に必要な資機材は、現場状況に適したものを準備する。

なお、排水ポンプ、切断機等については、あらかじめ試運転を行っておく。

6．既設管の切断箇所、切断開始時については、監督員の指示によること。なお、既設管の切断については、第13編第3章第6節（管の切断）に準ずる。

7．連絡箇所に鋼材防護を必要とするときは、次による。

- (1) 鋼材の工作は正確に行い、加工、取り付け、接合を終了した鋼材は、ねじれ、曲り、遊び等の欠陥がない。
- (2) 鋼材の切断端面は、平滑に仕上げる。
- (3) 鋼材の切断端面は清掃し、ボルト穴を正しく合わせ、十分締付ける。また、ボルト穴は裂目や変形を生じないように、ドリルで穴あけする。
- (4) 鋼材の溶接は、JISその他に定める有資格者に行わせ、欠陥のないように溶接する。
- (5) 鋼材はちり、油類その他の異物を除去し、コンクリートに埋め込まれるものは除いて防食塗装を行う。

8．防護コンクリートの打設に当たっては、仮防護等を緩めないように、十分留意して施工する。

また、異形管防護工の施工については、第13編第3章第12節（異形管防護工）に準ずる。

9．弁止まりや栓止めとなっている既設管の連絡工事は、内圧により抜け出す危険性があるので、一つ手前の仕切弁で止水するか、離脱防止対策を施すなど必要な措置を講じる。

## 第8節 栓・帽の取り外し

1．栓の取り外しに当たっては、事前に水の有無、施工日、施工時間等について監督員と十分協議する。

2．栓止めした管を掘削する前に、手前の仕切弁が全閉か確認する。

3．既設管には、水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるので、栓の正面には絶対立たない。

4．ボルト・ナットが腐食している可能性もあるので、必要に応じて栓の抜け出し防護対策を行う。

5．栓の取り出し及び防護の取り壊しには、空気抜用ボルト（プラグ）を慎重に外して空気及び水を抜き、内圧がないことを確認した後、注意して取り外す。

## 第9節 既設管の撤去

1．既設管の撤去に当たっては、埋設位置、管種、管径等を確認する。

また、管を撤去し再使用する場合は、継手の取り外しを行い、管に損傷を与えないよう慎重に撤去する。管を撤去する場合は第13編第1章第3節（発成品）に準ずる。

2．異形管防護等のコンクリートは、壊し残しのないようにし、完全に撤去する。

3．石綿セメント管及び塩ビ管の処分は2-5-4（建設副産物）による。

4．石綿セメント管の撤去に当たっては、次による。

(1) 受注者は、あらかじめ次の事項が示された作業計画を定め、当該作業計画により作業を行う。

作業の方法及び順序

石綿粉塵の発散を防止し、または抑制する方法

従業員への石綿粉塵のばく露（石綿粉塵にさらされること）を防止する方法

(2) 受注者は、特定化学物質等作業主任者技術講習を修了した者のうちから、石綿作業主

任者を選任し、次の事項を行う。

作業に従事する労働者が石綿粉塵により汚染され、またはこれらを吸い込まないように、作業の方法を決定し、従業員を指揮する。

保護具の使用状況を監視する。

(3) 受注者は、石綿セメント管の撤去作業等に従事する従業員に次の科目について教育を行う。

石綿等の有害性

石綿等の使用状況

石綿等の粉塵の発散を抑制するための措置

保護具の使用方法

その他石綿等のばく露の防止に関し必要な事項

(4) 石綿セメント管の切断等の作業を行うときは、従業員に呼吸用保護具（防塵マスク）及び作業衣（または保護衣）を使用する。

(5) 石綿セメント管の撤去に当たっては、継手部の取り外しを原則とするが、やむを得ず、切断を行う場合は、湿潤状態にして石綿粉塵の発散を極力防止する。

(6) 石綿セメント管の撤去等の作業を行うときは、関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、その旨を表示する。

(7) 石綿のばく露防止対策や粉塵の飛散防止対策を関係労働者や周辺住民に周知するため、その実施内容を作業現場の見やすい場所に下記の項目を掲示する。

「石綿セメント管の撤去等の作業に関するお知らせ」の表示

石綿障害予防規則に基づく、石綿のばく露防止対策及び飛散防止対策の具体的な内容の表記

石綿作業主任者及び作業期間の表記

「石綿に係る特別な教育を受講した者が作業を行っております。」の表示

(8) 撤去した石綿セメント管は十分な強度を有するプラスチック袋で二重に梱包し、破損等により石綿を発散させないよう慎重に取り扱う。また、見やすい個所にアスベスト廃棄物である趣旨を表示する。

(9) 撤去した石綿セメント管の運搬車両には、荷台に覆いをかける。また、最終処分に当たっても、覆土するなど、石綿粉塵が発散することがないようにする。

## 第10節 不断水連絡工

1. 工事に先立ち、穿孔工事の実施時期について、監督員と十分な打ち合わせを行い、工事に支障のないように留意する。

2. 使用する穿孔機は、機種、性能をあらかじめ監督員に報告し、使用前に点検整備を行う。

3. 割T字管は、水平に取付けることを標準とする。

4. 穿孔は、既設管に割T字管及び必要な仕切弁を基礎の上に受け台を設けて設置し、所定の水压試験を行い、漏水のないことを確認してから行う。

なお、分岐口径や現物条件によってフランジ型、バルブ付フランジ型、耐震型等を使用する。

5. 穿孔後は、切りくず、切断片等を管外に排出したうえで管を接続する。

6. 穿孔機の取り付けに当たっては、支持台を適切に設置し、割T字管に余分な応力を与えないようにする。

7. 穿孔径 50 mm ~ 150 mmについては、穿孔部にステンレス製の密着コアを設置する。

## 第 11 節 離脱防止金具取付工

1 . ダクタイル鋳鉄管に離脱防止金具を使用する場合は、各々の金具によって締付けトルクが設定されているので、説明書等により確認し、メカニカル継手の T 頭ボルトの締め付け状況 ( T 頭ボルトの締付けトルク等 ) 点検後、離脱防止金具の押ボルトの締付けトルクを確認する。離脱防止金具の取付け箇所は、取付け完了後、防食塗料を十分に塗布する。

## 第 12 節 異形管防護工

- 1 . 異形管防護工の施工箇所、形状寸法、使用材料等については、設計図及び施工標準図に基づいて行う。
- 2 . 前項以外で、監督員が必要と認めた場合は、その指示により適切な防護を行う。
- 3 . 異形管防護コンクリートの施工に当たっては、次による。
  - (1) あらかじめ施工箇所の地耐力を確認する。
  - (2) 割栗石又は砕石基礎工は、管の据付け前に施行する。
  - (3) 防護コンクリート打設に当たっては、管の表面をよく洗浄し、型枠を設け、所定の配筋を行い、入念にコンクリートを打設する。
- 4 . 基礎工、コンクリート工、型枠工、鉄筋工については、第 13 編第 3 章第 17 節 ~ 第 19 節 ( 基礎工 ~ 鉄筋工 ) に準ずる。

## 第 13 節 水圧試験

- 1 . 配管終了後、継手の水密性を確認するため、原則として管内に充水し、監督員の立会いのうえ、管路の水圧試験 ( 0.75MPa の水圧をかけ 4 時間後 0.7MPa 以上を保持すること。 ) を行う。なお、水圧試験の方法については、監督員の指示による。水圧試験結果については、次に掲げる項目の報告書を作成し、監督員に提出する。工事名、試験年月日、試験開始・終了の时分及び水圧を記入し、記録用紙には受注者名及び監督員の立会時のサインをしたうえで添付する。
- 2 . 管径 900 mm 以上の鋳鉄管継手は、直管継手部 ( 全箇所 ) の内側にテストバンドを設置し、水圧試験を行う。
  - (1) 試験水圧は 0.5MPa 以上で 5 分間保持し、0.4MPa 以上を保持する。もし、これを下った場合は、原則として接合をやり直し、再び水圧試験を行う。
  - (2) 水圧試験結果については、次に掲げる項目の報告書を作成し、監督員に提出する。継手番号、試験年月日、時分、試験水圧、5 分後の水圧。

## 第 14 節 埋戻工

- 1 . 埋戻工に使用する砂は、施工に先立ち生産地、粒度分析の結果及び見本品を監督員に提出し、確認をうけ管天から 10 cm 敷均し締固めを行う。
- 2 . 埋戻しのときに、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動を生じたりしないように注意する。また、土留の切り梁、管据付けの胴締め材、キャンバー等の取り外し時期、方法は周囲の状況に応じ決める。
- 3 . 埋戻しは、片埋めにならないように注意しながら、厚さ 20 cm 以下に敷きならし、原地盤と同程度以上の密度となるように締固めを行う。
- 4 . 掘削発生土砂が良質の場合は、監督員と協議のうえ、埋戻しに使用することができる。



5．埋戻し路床の検査は、貫入試験、平板載荷試験又はC B R 試験等、監督員の指示した方法によって行う。

6．路床検査の結果は、監督員に提出し、承諾を得る。

7．その他の埋戻工については、2 - 5 - 2（埋戻工及び盛土工）に準ずる。

#### 第15節 盛土工

盛土工については、2 - 5 - 2（埋戻工及び盛土工）に準ずる。

#### 第16節 基礎工

基礎工については、愛媛県土木工事共通仕様書（基礎工）に準ずる。

#### 第17節 コンクリート工

コンクリート工については、愛媛県土木工事共通仕様書（無筋・鉄筋コンクリート）に準ずる。

#### 第18節 型枠工

型枠工については、愛媛県土木工事共通仕様書（型枠・支保）に準ずる。

#### 第19節 鉄筋工

鉄筋工については、愛媛県土木工事共通仕様書（鉄筋工）に準ずる。

#### 第20節 伏越工

1．施工に先立ち、関係管理者と十分協議し、安全かつ確実な計画のもとに、迅速に施工する。

2．河川、水路等を開削で伏越す場合は、次による。

(1) 伏越しのため、水路、その他を締切る場合は、氾濫のおそれのないよう水樋等を架設し、流水の疎通に支障がないように施工する。

また、鋼矢板手等で仮締切りを行う場合は、止水を十分に行い、工事に支障のないようにする。

(2) 降雨による河川水位の増大に備えて、対策を事前に協議し、予備資材等を準備しておく。

(3) その他締切工については、2 - 1 - 4の3（締切工）に準ずる。

3．既設構造物を伏越しする場合は、関係管理者の立会いのうえ、指定された防護を行い、確実な埋戻しを行う。

#### 第21節 軌道下横断工

1．工事に先立ち、監督員とともに当該軌道の管理者と十分な協議を行い、安全、確実な計画のもとに、迅速に施工する。

2．車両通過に対し、十分安全な軌道支保工を施す。

3．コンクリート構造物は、通過車両の振動を受けないよう、支保工に特別の考慮を払う。

4．踏切地点及び交差点の場合は、常時完全な覆工を行う。

5．当該軌道管理者から指示があった場合は、直ちに監督員に報告してその指示を受ける。

6. 工事中は、監視員を配置し、車両の通過に細心の注意を払う。また、必要に応じ沈下計、傾斜計を設置し、工事の影響を常時監視する。

7. 受注者は、監督員が指定した場合、軌道横断箇所に埋設表示杭を設置する。

## 第22節 水管橋架設工

水管橋の架設については、別に特記仕様書で定める場合を除き、次による。

1. 架設に先立ち、材料を再度点検し、塗装状況、部品、数量等を確認し、異常があれば監督員に報告してその指示を受ける。

2. 架設に当たっては、事前に橋台、橋脚の天端高及び支間を再測量し、支承の位置を正確に決め、アンカーボルトを埋め込むものとする。アンカーボルトは水管橋の地震時荷重、風荷重等に十分耐えるよう、堅固に取り付ける。

3. 固定支承、可動支承部は設計図に従い、各々の機能を発揮させるよう、正確に据付ける。

4. 伸縮継手は、正確に規定の遊隙をもたせ、摺動形の伸縮継手については、ゴム輪に異物等をはさまないように入念に取り付ける。

5. 仮設用足場は、作業及び検査に支障のないよう安全なものである。また、足場の撤去は、監督員の指示によること。

## 第23節 電食防止工

1. 電食防止の施工に当たっては、次の項目により行う。

(1) 管の塗覆装に傷をつけないように注意する。

(2) コンクリート建造物の鉄筋と管体が接触することのないよう、電氣的絶縁に留意する。

(3) 水管橋支承部には、絶縁体を挿入して管と橋台の鉄筋が直接接しないように施工する。

(4) 電気防食を行う管路に使用する推進用鋼管の鋼管と外装管の間の絶縁抵抗は、 $1 \times 10^5$ 以上確保する。

(5) 陽極は、常に乾燥状態で保管する。

(6) 陽極の運搬時は、リード線を引っ張らないようにする。

(7) 陽極設置後の埋戻しは、石等を取り除き、細かく砕いた発生土で十分に行う。このとき、陽極リード線及び陰極リード線は、適切な間隔にテープで固定し地上に立ち上げ、接続箱設置位置まで配線しておく。

(8) ターミナル取付け位置は、管溶接部を標準とする。取付けに当たっては、管の表面をヤスリ、サンドペーパー等を使用して、十分に研磨する。

(9) ターミナルは、管溶接部と同一の塗覆装を行う。

(10) 接続箱内に立ち上げたリード線は、束ねて防食テープで固定した後、地表面から約20 cm高くし、同一長さに切断する。

(11) 測定用ターミナルリード線以外の各線は、ボルト・ナットで締め付け防食テープで被覆する。

(12) 鋼管の電食防食については、WSP 050(水道用塗覆装鋼管の電気防食指針)を準拠する。

2. 流電陽極式による電気防食装置の施工については、次による。

(1) 陽極埋設用の孔は、埋設管と平行に掘削するものとし、陽極を1箇所に2個以上設置する場合は、陽極相互の間隔を1.0m以上離す。なお、掘削時に管の塗覆装を傷つけない。

(2) 配線材料は、次のものを使用する。

- a) ケーブル：JIS C 3605 600V ポリエチレンケーブル
  - b) 保護管：JIS C 3653 電力用ケーブルの地中埋設の施工方法の付属書 1 波付硬質合成樹脂管 (FEP) JIS C 8430 硬質ビニル電線管 (VE 管)
- (3) 陽極は埋設管から 200 mm以上の離隔を確保する。
  - (4) 陽極リード線の結線部(母線と子線等)は水が浸入しないように確実にシールし、リード線は保護管に入れて地表面い立ち上げる。
  - (5) 陽極リード線と埋設管からのリード線は、地上に設置したターミナルボックス内で接続する。
3. 外部電源方式による電気防食装置の施工については、次による。
- (1) 埋設管と電極は極力離す。
  - (2) 配線工事は「電気設備に関する技術基準を定める省令」(経産省令第 52 号)及び「電気設備の技術基準の解釈」(社団法人 日本電気協会編)による。
  - (3) 電線の接続は、原則として所定の接続箱の中で行い、特に(+)側配線は電線被覆に傷がつかない様に注意する。
  - (4) 配線材料は、流電陽極方式と同様のものを用いるが、ケーブルは十分な容量を持つものを用いる。
  - (5) 端子、接続部などは絶縁処理を施す。
  - (6) 電極保護管は、次のものを使用する。
    - JIS K 6741 硬質ポリ塩化ビニル管
    - JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管
  - (7) 深埋式は、電極保護管のすき間にバックフィル充填する。
  - (8) 電食防止装置の設置完了後は、全装置を作動させ、管路が適正な防食状態になるように調整を行う。

## 第 24 節 水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ(以下、「スリーブ」という。)

ポリエチレンスリーブは JWWA K 158 に規定するものを使用する。

### 1. スリーブの運搬及び保管

- (1) スリーブの運搬は、折りたたんで段ボール箱等に入れ損傷しないよう注意して行う。
- (2) スリーブは、直射日光を避けて保管する。

### 2. スリーブの被覆

- (1) スリーブの被覆は、スリーブを管の外面にきっちりと巻付け余分なスリーブを折りたたみ、管頂部に重ね部分及び口径等の表示がくるようにする。
- (2) 管継手部の凸凹にスリーブがなじむように、十分たるませて施工する。
- (3) 管軸方向のスリーブの継ぎ部分は、確実に重ね合せる。
- (4) スリーブは、地下水が入らないよう粘着テープあるいは固定用バンドを用いて固定する。
- (5) 既設管、バルブ、分岐部等は、スリーブを切り開いて、シート状にして施工する。
- (6) 管理設位置に地下水が存在する場合には、固定ネットを使用する方法もある。

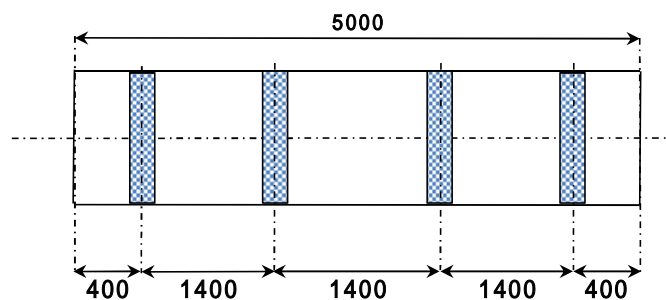
## 第 25 節 管明示工

### 3 - 25 - 1 管明示テープ

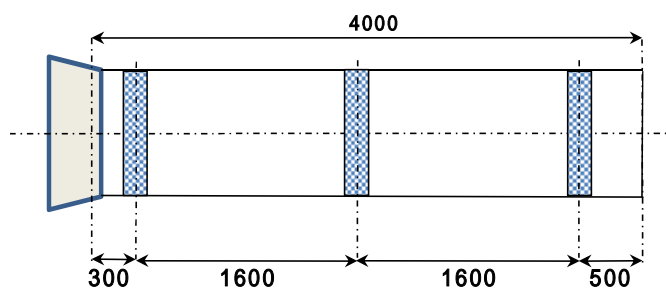
1. 本管口径 50 mm以上の導水管、送水管、配水管及び工業用水管については図 - 13 - 25 - 1 管明

示テープ表示図により管体に直接貼り付けること。胴巻きテープは1回半巻を標準とする。

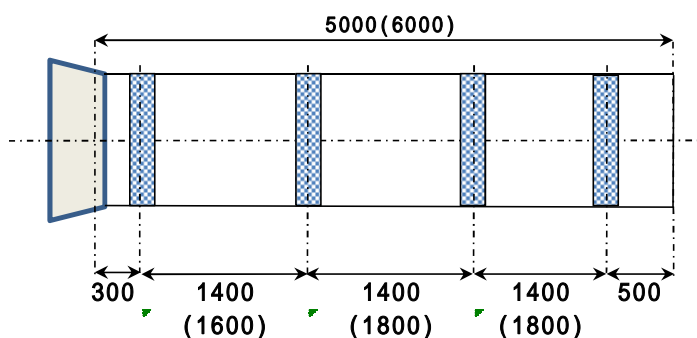
(1)直管 50 mm (配水用ポリエチレン管)



(2)直管 75 mm ~ 100 mm



(3)直管 150 mm ~ 350 mm



(4)直管 400 mm以上

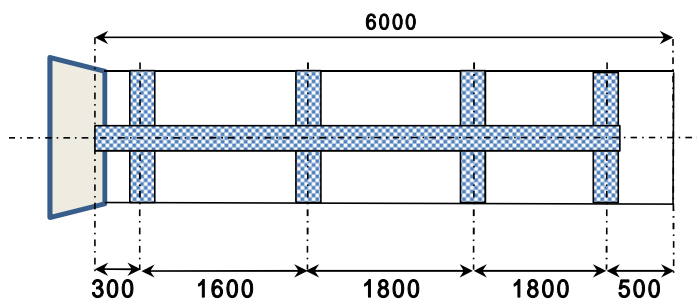


図 - 13-25-1 管明示テープ表示図

(5)切管

表 13-25-1 切管の箇所

切管長さ	箇所 (胴巻き)
2m未満	1箇所
2m以上 4m未満	2箇所
4m以上 5m未満	3箇所
5m以上	4箇所

なるべく均等になるように貼付けを行い、400 mm以上は天端にも貼付けること。

#### (6) 異形管

二受けT字管、曲管（両受曲管を除く）、乙字管のみ胴巻き1箇所貼付けとする。

400 mm以上の二受けT字管は、天端（管軸方向のみ）にも貼り付ける。

2. 各水道管及び工業用水道管に用いる管明示テープの仕様は、標準品とする。

(1) 管明示テープの色彩は、表 13-25-2 のとおりとする。

表13-25-2 管明示テープの色彩

区分	地色	幅 (mm)	文字	
水道管 (簡易水道管)	青	50	白	「年号(西暦)」、「上水道」
				「導水管」or「送水管」 天端明示に使用
工業用水道管	白	50	黒	「工業用水」

-参考図-

上水道	2022	上水道	工業用水	工業用水	工業用水
2022	上水道	2022	工業用水	工業用水	工業用水
上水道	2022	上水道	工業用水	工業用水	工業用水

図 - 13-25-2 管明示テープ

(2) テープの材質は軟質の塩化ビニル樹脂とし、テープの幅は50 mmとする。

これまでの仕様である「自治体名入り」の使用は当面の間認める。

3. 工事施工前に管明示テープの表示内容の確認を監督員に受けること。

4. 導水管、送水管については、口径に関係なく「導水管」、「送水管」の文字が印字された明示テープで天端明示を行うこと。胴巻きは「上水道」を使用するものとする。

### 3 - 25 - 2 管明示シート

管明示シートは、指定された道路等に布設する管路に使用し、管路を埋戻す際に設計図又は施工標準図に従って敷く。埋設深度は、道路管理者と協議の上、決定する。

## 第26節 通水準備工

1. 充水作業前に、原則として、全延長にわたり管内を十分清掃するとともに、継手部の異物の有無、塗装の状態等を調べ、最後に残存物がないことを確認する。

2. 充水作業に先立ち、仕水弁、副弁、空気弁、消火栓、排水弁等の開閉操作を行い、異常の有無を確認し、特に空気弁のボールの密着度合を点検する。更に、全体の鉄蓋の開閉も確認し、ガタツキのないようにする。また、管末閉塞を行った場合は、水圧に伴う抜け出しが考えられるため、事前に安全を考慮し施工する。

3. 通水に当たり、監督員の指示により管内の消毒を行う場合は、次の要領によって行う。

(1) 新設管は、よく洗浄排水をする。

(2) 塩素水の注入は、洗浄排水に濁質が認められなくなった後、上流端の開口部から管内の遊離残留塩素が10mg/L程度になるように注入し、下流端からの排水の遊離残留塩素が

10mg/L 程度になるまで継続する。

(3) 排水の遊離残留塩素が 10mg/L 程度になった場合は、塩素水の注入と排水を中止し、24 時間静置すること。静置後の管内の遊離残留塩素が 5mg/L 未満の場合は、前記の洗浄排水を繰り返し、遊離残留塩素が 5mg/L 以上となった時点で、水道水の注入に切り替えて排水を再開する。

排水の遊離残留塩素が低下し、水道水と同程度になった時点で、濁度、臭気、pH 値等を測定し、これらの測定値が水質基準に適合していることを確認した後に、使用を開始する。

(4) 既設管と連絡する場合、10mg/L 塩素水が注入できないときは、連絡した既設管から、新設管路の管内水量の概ね 3 倍程度の水道水で管内を洗浄する。

(5) 塩素含有水の排水に当たっては、放流先に被害を与えないよう中和剤を混入し、中性化処理を行う。

## 第 27 節 仮設配管工

(1) 仮設配管工事で使用する配管材料については、水道施設の技術的基準を定める省令（平成 12 年 2 月 23 日厚生労働省第 15 号）の第 1 条第 17 項イ、ロ及びハの要件を備えるものを使用する。

(2) 仮設配管に使用する配管材料については、配管材料の状態、保管等について適切な管理を行う。

(3) 仮設配管の通水時には、事前に仮接続を行い管内洗浄後、残存物・濁水がないか確認し、残留塩素の確認後通水する。

(4) 仮設配管完了時に監督員立会いのもと、仮設配管の検査を行う。

## 第 28 節 ダクタイル鋳鉄管の接合

### 3 - 28 - 1 一般事項

1 . 接合方法、接合順序、使用材料等の詳細について着手前に監督員に報告する。

2 . 継手接合に従事する配管工は、使用する管の材質、継手の性質、構造及び接合要領等を熟知するとともに豊富な経験を有する。

3 . 接合する前に、継手の付属品及び必要な器具、工具を点検し確認する。

4 . 接合に先立ち、挿し口部の外面、受口部の内面、押輪及びゴム輪等に付着している油、砂、その他の異物を完全に除去する。

5 . 付属品の取り扱いに当たっては、次の事項に注意する。

(1) ゴムは、紫外線、熱などに直接さらされると劣化するので、ゴム輪は極力屋内に保管し、梱包ケースから取り出した後は、できるだけ早く使用する。

また、未使用品は必ず梱包ケースに戻して保管する。このとき、折り曲げたり、ねじったりしたままで保管しない。

(2) 開包後のボルト・ナットは、直接地上に置くことは避け、所定の容器に入れて持ち運ぶ。

(3) ボルト・ナットは、放り投げることなく、丁寧に取扱う。

また、ガソリン、シンナー等を使って洗わない。

(4) 押輪は、直接地上に置かず、台木上に並べて保管する。呼び径 600 mm 以上の押輪は、水平に積んで保管するのが望ましい。ただし、安全上あまり高く積まないこと。

6 . 管接合終了後、押戻しに先立ち継手等の状態を再確認するとともに、接合結果の確認と記

録を行う

また、接合部及び管体外面の塗料の損傷箇所には防錆塗料を塗布する。

### 3 - 28 - 2 継手用滑剤

ダクティル鑄鉄管の接合に当たっては、ダクティル鑄鉄管用の滑剤を使用し、ゴム輪に悪い影響を与えるもの、衛生上有害な成分を含むもの並びに中性洗剤やグリース等の油類は使用しない。

### 3 - 28 - 3 K形ダクティル鑄鉄管の接合

K形ダクティル鑄鉄管の接合については、K形ダクティル鉄管接合要領書（日本ダクティル鉄管協会）による。

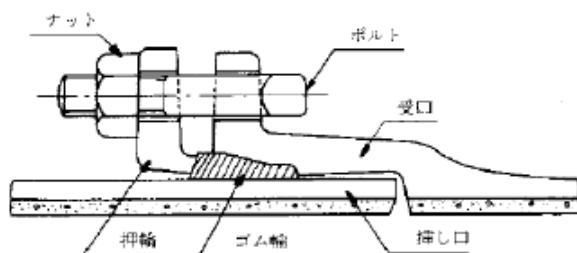


図 - 13-28-1 K形管の接合

### 3 - 28 - 4 - 1 NS形ダクティル鑄鉄管の接合

NS形継手は、免震的な考え方に基いた継手であり、大きな伸縮余裕と曲げ余裕をとっているため、管体に無理がかからず、継手の動きで地盤の変動に順応できる。

#### 1. NS形ダクティル鑄鉄管の接合（75 mm～450 mm）

75 mm～450 mmのNS形ダクティル鑄鉄管の接合については、NS形ダクティル鉄管接合要領書[適用呼び径75～450]（日本ダクティル鉄管協会）による。

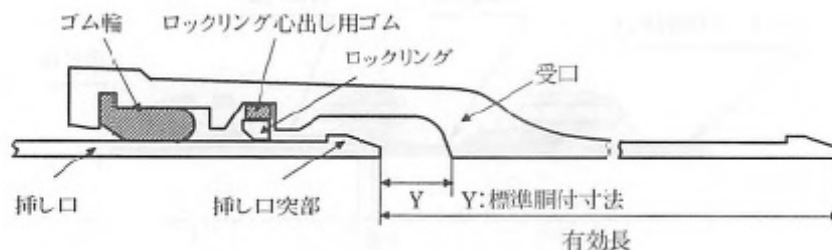


図 - 13-28-2 NS形直管（75～450 mm）

#### 2. NS形ダクティル鑄鉄管の接合（500 mm～1000 mm）

500 mm～1000 mmのNS形ダクティル鑄鉄管の接合については、NS形ダクティル鉄管接合要領書[適用呼び径500～1000]（日本ダクティル鉄管協会）による。

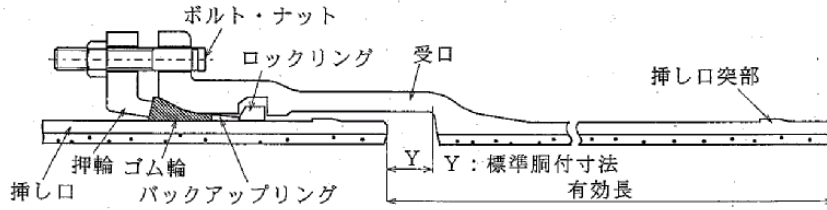


図 - 13-28-3 NS形直管 ( 500 mm ~ 1000 mm )

### 3 . NS形異形管の構造

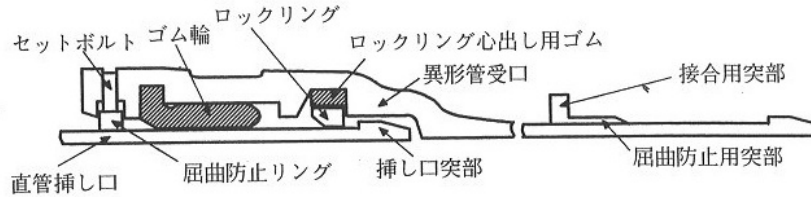


図 - 13-28-4 異形管の継手構造 ( 75 mm ~ 250 mm )

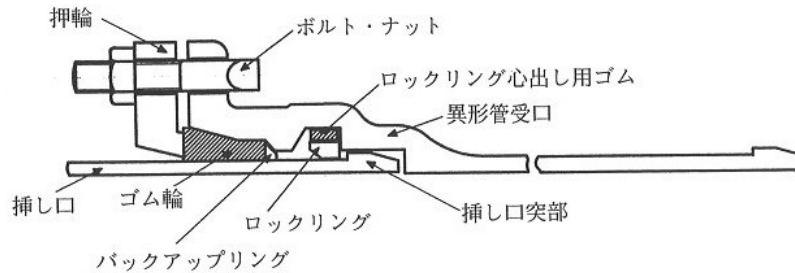


図 - 13-28-5 異形管の継手構造 ( 300 mm ~ 450 mm )

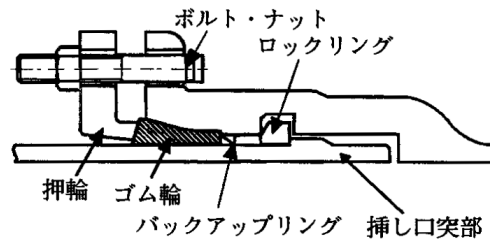


図 - 13-28-6 異形管の継手構造 ( 500 mm ~ 1000 mm )

#### 3 - 28 - 4 - 2 NS形ダクティル鉄管 ( E 種管 ) の接合

NS形E種継手はNS形継手と同様に免震的な考えに基づいた耐震性能を有する継手である。

75mm ~ 100mmのNS形ダクダイル鉄管(E種管)の接合については、NS形ダクダイル鉄管(E種管)接合要領書[適用呼び径75~150](日本ダクダイル鉄管協会)」による。

直管の仕様については、75mmの有効長は4m、100mmの有効長は5mとし、内面塗装はエポキシ樹脂粉体塗装とする。

#### 1 . NS形ダクダイル鉄管(E種管)の直管継手構造



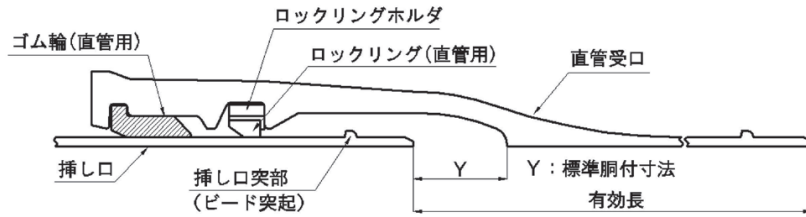


図 - 13-28-7 NS形直管 (E種管) ( 75 ~ 100 mm )

2 . 直管受口にライナを使用した場合の継手構造

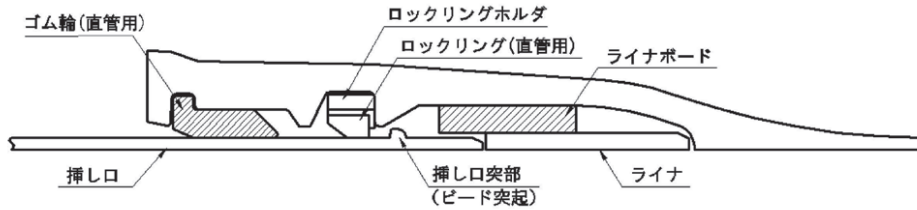


図 - 13-28-8 直管受口にライナを使用した場合の継手構造

3 . 異形管の継手構造

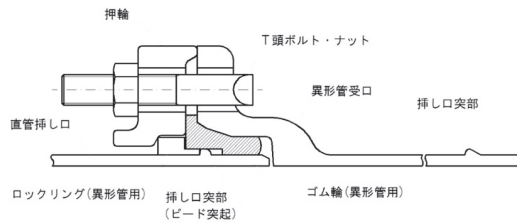
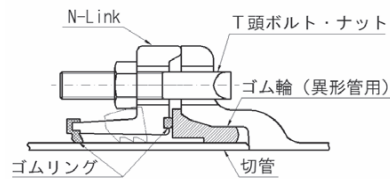
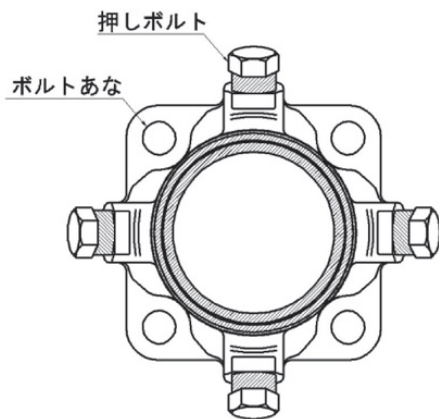
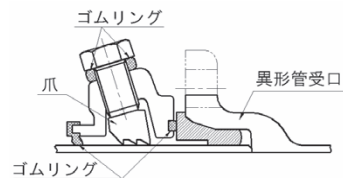


図 - 13-28-9 異形管の継手構造

4 . N-Linkの継手構造



<接合部>



<爪部>

図 - 13-28-10 N-Linkの継手構造

5 . N-Linkおよび受挿し短管継手構造

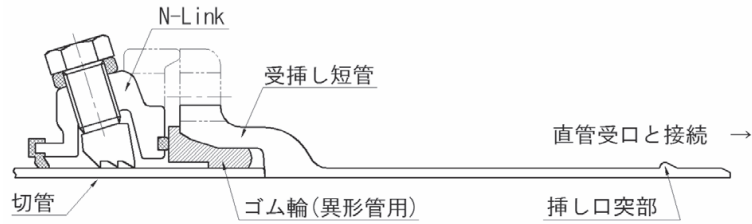


図 - 13-28-11 N-Linkおよび受挿し短管継手構造

## 6. 継ぎ輪の継手構造

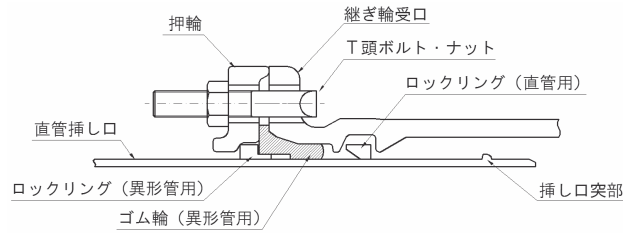


図 - 13-28-12 継ぎ輪の継手構造

### 3 - 28 - 5 G X形ダクティル鉄管の接合

G X形継手はN S形継手と同様に免震的な考え方に基づいた耐震性能を有する継手である。この継手は大きな伸縮量と離脱防止機構を有しており、地震時の大きな地盤変状に対して、ちょうど地中に埋設された鎖のように継手が伸縮、屈曲しながら追従する。限界まで伸び出した後は、挿し口突部とロックリングが引っかかることにより、離脱防止機能が働き、管路の機能を維持することができる。

75 mm ~ 300 mmのG X形ダクダイル鉄管の接合については、G X形ダクダイル鉄管接合要領書[適用呼び径75~300] (日本ダクティル鉄管協会) による。

直管の仕様については、S種管、内面塗装については、エポキシ樹脂粉体塗装を標準とする。

#### 1. G X形ダクダイル鉄管の構造

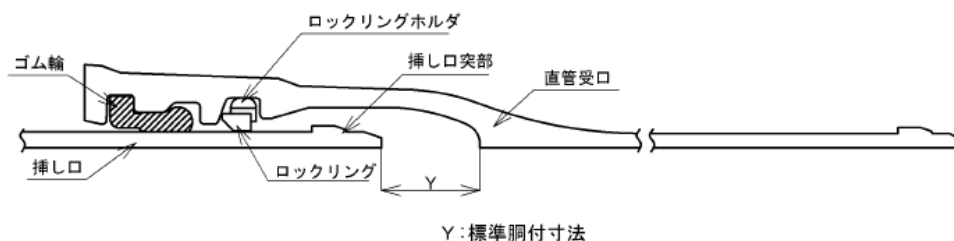


図 - 13-28-13 直管の継手構造

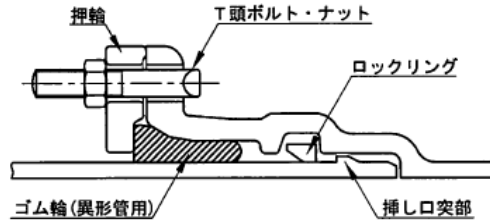


図 - 13-28-14 異形管の継手構造

2 .P-Link、G-Link の構造

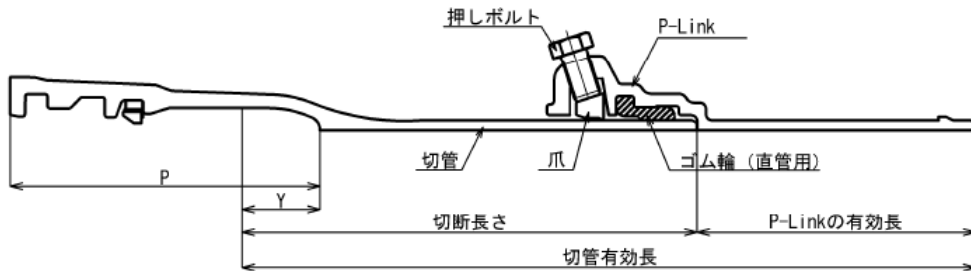


図 - 13-28-15 P-Link を使用した継手構造

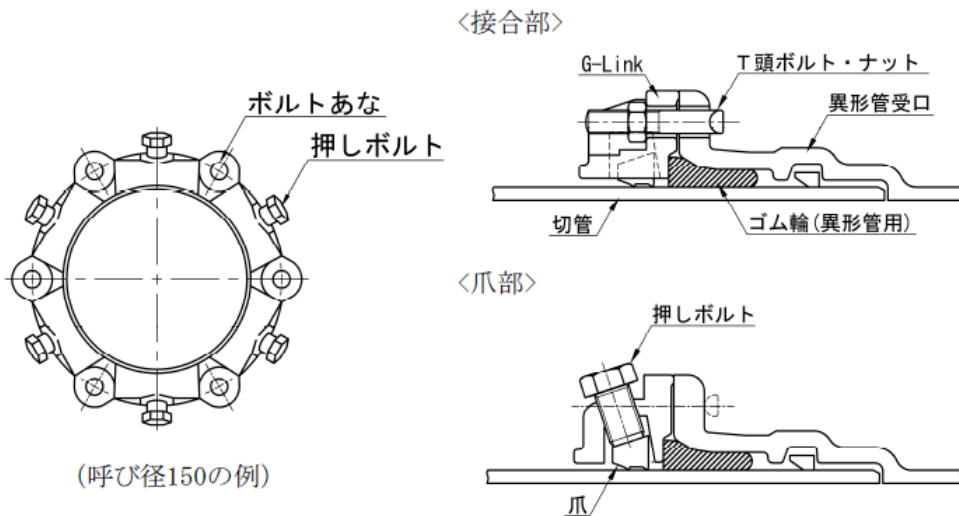


図 - 13-28-16 G-Link を使用した継手構造

3 .切管時の施工要領

切管方法はP-Link、G-Link を用いる方法を標準とする。切管を直管受口に接合する場合はP-Link を用いて行い、異形管受口に接合する場合はG-Link を用いる。

G X形ダクタイル鋳鉄管の内面塗装はエポキシ樹脂粉体塗装であるため、切断は切断機で行うことを原則とし、内面塗膜を損傷させないように切断に使用する刃は、ダイヤモンドブレードとすること。管と塗膜の密着が損なわれるため、ガス切断などは絶対に行わないこと。また切断面がきれいにならない可能性があるため切断砥石（レジノイド）は用いないこと。

#### 4. 給水管の分岐

G X形ダクタイトイル鑄鉄管の内面塗装はエポキシ樹脂粉体塗装であり、ドリルの摩耗度などに管理が不十分な場合には、塗膜の貫通不良及び塗膜の欠けなどが発生し易くなるため、給水管の分岐穿孔の際にはエポキシ樹脂粉体塗装管専用ドリルを使用し、以下の点に留意すること。

- (1) 穿孔機は電動方式が望ましい。
- (2) 穿孔用ドリルは、図 - 13 - 28 - 17の様な先端角とねじれ角をもっていること。
- (3) 30mm以上の穿孔を行う場合は、センタードリル付ホールソーを用いること。
- (4) 穿孔時においては、穿孔作業開始と同時に十分な排水を実施し、切削片を管外へ排出させるよう留意すること。

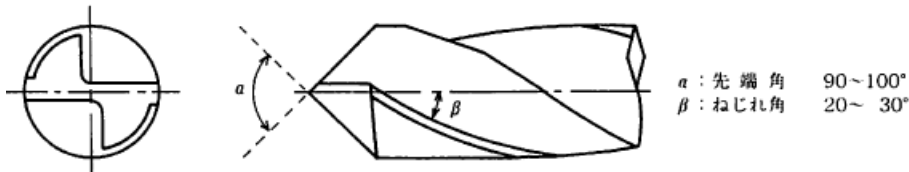


図 - 13-28-17 粉体管用ドリル

### 3 - 28 - 6 フランジ形ダクタイトイル鑄鉄管の接合

#### 1. 大平面座形フランジの接合 (RF形 - RF形)

- (1) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物がかみ込まれないようにする。
- (2) ガスケットは管心をよく合わせ、ずれが生じないようにシアノアクリレート系接着剤などで仮留めする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響をおよぼすので使用してはならない。
- (3) ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。
- (4) ガスケットが均等に圧縮されるよう全周を数回にわたり締め付け、表 - 13-28-1 に示す規定のトルクに達したところで締め付けを完了する。

表 - 13-28-1 大平面座形フランジの標準締め付けトルク

呼び径	標準締め付けトルク (N・m)	ボルトの呼び
50 ~ 200	60	M16
250 ・ 300	90	M20
300 ・ 400	120	M24
450 ~ 600	260	M30

- (5) フランジ面が平行にかたよりなく接合されていること、及びガスケットのずれがないことを目視で確認する。

#### 2. 溝形フランジ (メタルタッチ) 接合 (RF 形 - GF 形)

- (1) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除去する。
- (2) ガスケット溝に GF 形ガスケット 1 号を装着する。この時、溝からはずれやすい場合はシアノアクリレート系接着剤を呼び径によって 4~6 等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響をおよぼすので使用してはなら

ない。

- (3) 全周均一にボルトを取り付け、GF 形フランジと RF 形フランジを合わせる。この時、ガスケットがよじれないようにまっすぐに合わせる。
- (4) ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。
- (5) 両方のフランジ面が接触する付近まで達したら、1 本おきに往復しながら数回にわたり締め付け、両方のフランジ面が全周にわたり確実に接触するまで締め付ける。
- (6) すき間ゲージを差し込んでフランジ面間のすき間を確認する。この時フランジ面に 1mm 厚のすき間ゲージが入ってはならない。さらに、すべてのボルトが 60N・m 以上のトルクがあることを確認する。

### 3. 溝形フランジ（メタルタッチでない）の接合（RF 形 - GF 形）

- (1) フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除去する。
- (2) ガスケット溝に GF 形ガスケット 2 号を装着する。この時、溝からはずれやすい場合はシアノアクリレート接着剤を呼び径によって 4~6 等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響を及ぼすので使用してはならない。
- (3) 全周均一にボルトを取り付け、GF 形フランジと RF 形フランジを合わせる。この時、ガスケットがよじれないようまっすぐに合わせる。
- (4) ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。
- (5) フランジ面間の距離が標準間隔に近づいたら、1 本おきに往復しながら順次全周を数回にわたり締め付けて行き、全周にわたって表 - 13 - 28 - 2 の範囲に収まるまで締め付けを行う。

表 - 13-28-2 メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔

呼び径	標準間隔	
	下限	上限
75 ~ 900	3.5	4.5
1000 ~ 1500	4.5	6.0
1600 ~ 2400	6.0	8.0
2600	7.5	9.5

- (6) フランジ面間の間隔をすき間ゲージにて円周 4 箇所測定し、その値が標準間隔の範囲内にあることを確認する。さらに、すべてのボルトが容易にゆるまないことを確認する。
- (7) 接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行う。

### 3 - 28 - 7 水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止

鋳鉄管の現場切管部に対しては、テストバンドによる水圧試験時の圧力水がモルタルライニング部に、浸透するのを防止するため配管前に、地上において次の要領で塗装する。

- 1 . この塗装に用いる塗料は、アクリル系重合体で JWVA A 113（水道用ダクティル鋳鉄管モルタルライニング）を使用する。
- 2 . シールに先立ち、モルタルライニング面が乾燥していることを確認したうえで、ワイヤブラシ等により清掃し粉塵等も除去する。なお、乾燥が不十分なときは綿布等で拭う。
- 3 . 塗装は、切断端面から約 150mm 塗布するもので下塗り、上塗りの 2 回に分けて行う。なお、配管は塗装後少なくとも 24 時間以上乾燥時間をおいてから行う。

4. 塗装方法は、原液と希釈剤を 1：2 の割合で混合したものを下塗り用とし、平均 150g/m<sup>2</sup> を刷毛でモルタルライニング面にすり込むように塗る。更に、下塗りの表面が乾燥したことを確認した後、原液を平均 300g/m<sup>2</sup> に塗布する。

なお、この塗装は比較的湿度の低いときに行い、切断端面を巻き込むようにする。

## 第 29 節 鋼管溶接塗覆装工事

### 3 - 29 - 1 一般事項

1. 受注者は工事着手前に、溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒、塗覆装方法等の詳細を施工計画書に記載して監督員に提出する。

2. 溶接作業に先立ち、これに従事する溶接士の経歴書、写真及び資格証明書を提出する。

3. 溶接作業に当たっては、火災、漏電等について十分な安全対策を行う。

4. 溶接開始から塗覆装完了まで、接合部分が浸水しないようにする。

5. 溶接作業中は、管内塗装面を傷めないよう十分防護対策を施し、作業者歩行についても十分注意させる。

6. 溶接作業中の溶接ヒュームは、適切な換気設備により十分な除去対策を行う。

7. 受注者は、施工計画書のとおり施工しているか段階的に確認を行い、監督員に報告する。  
また、監督員は必要に応じ、立会いを行う。

8. 塗覆装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書を提出する。

なお、塗装工は、この種の工事に豊富な実務経験を有する技能優秀な者とする。

9. 塗覆装作業に当たっては、周囲の環境汚染防止に留意するとともに「有機溶剤中毒予防規則」及び「特定科学物質等障害予防規則」に基づき十分な安全対策を行う。

10. 溶接及び塗装作業のため、踏み台又は渡し板を使用する場合は、塗装を傷めないよう適切な当てものをする。

11. 塗装面上を歩くときは、ゴムマットを敷くか、またはきれいなゴム底の靴、スリッパ等を使用する。

12. 鋼管に使用する現地塗覆装は、原則として表 - 13 - 29 - 1 による。

13. 鋼管の電食防止対策については、第 13 編第 3 章第 23 節（電食防止工）に準じ鉄骨や鉄筋など他の異種金属と接触することがないように留意する。

表 - 13-29-1 鋼管に使用する現地塗覆装

内外面区分	使用する塗覆装	規格等
鋼管内面	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法	JWWA K 157 WSP 072
鋼管外面	水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法 水道用ジョイントコート	JWWA K 115 JWWA K 153

注：受渡当事者間の協議により、鋼管内面に水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法を適用できる。鋼管外面の水道用タールエポキシ樹脂塗料は、露出配管、コンクリート内配管等に使用する。

備考：WSP 072「水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法（現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装）」

### 3 - 29 - 2 アーク溶接

#### 1 . 溶接士の資格

従事する溶接士は、JIS Z 3801(手溶接技術検定における試験方法及び判定基準)、JIS Z 3821(ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準)又は、これと同等以上の有資格者であること。

#### 2 . 溶接棒

(1) 溶接棒は、JIS Z 3821(軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒)に適合するもので、次のいずれかを使用する。

E4319(イルミナイト系)、E4303(ライムチタニア系)、E4316(低水素系)

(2) ステンレス鋼およびステンレスクラッド鋼の場合は、JIS Z 3221(ステンレス鋼被覆アーク溶接棒)JIS Z 3321(溶接用ステンレス鋼溶加棒及びソリッドワイヤ)に適合するもので、母材に合わせて次のいずれかを使用する。

これ以外の溶接棒を使用する場合は、監督員に協議する。

ES308、ES308L、ES316、ES316L、Y308、Y308L、Y316、Y316L

(3) 溶接棒は、常時乾燥状態に保つよう適正な管理を行い、湿度の高い掘削溝中に裸のまま持ち込まない。特に、低水素系の溶接棒は恒温乾燥器中に300前後で1時間以上保持した後、適切な防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これより1本ずつ取り出して使用する。

#### 3 . 溶接

(1) 溶接部は十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去し、清掃してから溶接を行う。

(2) 溶接の際は、管の変形を矯正し、管端に過度の拘束を与えない程度で正確に据付けて、仮付け溶接を最小限度に行う。本溶接の場合は、仮付けを完全には取り取る。なお、溶接に伴い、スパッタが塗装面を傷つけないよう適切な防護をする。

(3) ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大4mmを標準とする。

(4) 本溶接は、溶接部での収縮応力や溶接ひずみを少なくするために、溶接熱の分布が均等になるような溶接順序に留意する。

(5) 溶接を開始後、その一層が完了するまで連続して行う。

(6) 溶接は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃した後、行う。

(7) 両面溶接の場合は、片側の溶接を完了後、反対側をガウジングにより健全な溶接層まで取り取った後溶接を行う。

(8) 屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げしてから行う。中間で切管を使用する場合もこれに準じて行う。

(9) 雨天、風雪時又は厳寒時は、原則として溶接をしない。ただし、適切な防護設備を設けた場合又は溶接前にあらかじめガスバーナ等で適切な予熱を行う場合は、監督員と打合せのうえ、溶接をすることができる。

(10) 溶接作業は、部材の溶込みが十分に得られるよう、適切な溶接棒、溶接電流及び溶接速度を選定し欠陥のないように行う。

(11) 溶接部には、検査において不合格となる次のような欠陥がないこと。

ア . 割れ

イ . 溶込み不足

ウ . ブローホール

- エ． スラグ巻込み
- オ． 融合不良
- カ． アンダーカット
- キ． オーバーラップ
- ク． 極端な溶接ビートの不揃い

(12) 現場溶接は、原則として、一方向から逐次行う。

(13) 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを原則とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続3本以内にとどめる。

(14) 既設管との連絡又は中間部における連絡接合は、原則として伸縮管又は鋼継輪で行う。

### 3 - 29 - 3 炭酸ガス・アーク半自動溶接

#### 1．溶接士の資格

溶接作業に従事する溶接士は、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）または、これと同等以上の有資格者であること。

#### 2．軟鋼溶接用ワイヤ及び使用ガス

炭酸ガス・アーク溶接に使用するワイヤについては、JIS Z 3312（軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ）に準拠して行う。

(1) ワイヤは、JIS Z 3312 に適合するもので、母材に合わせたものを使用する。

(2) フラックス入りワイヤ及びノーガス用ワイヤは JIS Z 3313（軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ）に適合するもので母材に合わせたものを使用する。

(3) ワイヤは、常時乾燥状態に保ち、水滴、錆、油脂、ごみ、その他有害物が付着しないよう管理する。

(4) 溶接に使用する炭酸ガスは、JIS K 1106（液化二酸化炭素（液化炭酸ガス））の第2種又は第3種とする。アルゴン又は酸素を併用する場合は、JIS K 1105（アルゴン）又は JIS K 1101（酸素）を使用する。なお、その他のガスを使用する場合は、あらかじめ監督員に報告する。

#### 3．溶接

溶接は、原則として、3 - 29 - 2（アーク溶接）の3に準ずるとともに次による。

(1) 炭酸ガス、アルゴン等のボンベは、作業上支障とならない場所に垂直に置き、かつ、衝撃、火気等に十分注意して管理する。

(2) 溶接機の設置又は移動に際しては、鋼管内面塗装を損傷しないよう十分注意する。

(3) 溶接電流、アーク電圧、ガス流量等は、この種の条件に最適なものである。

(4) 溶接作業中は、溶接ヒュームの発生量が、アーク溶接より多いので、作業継続時間と換気には十分注意する。

### 3 - 29 - 4 無溶剤エポキシ樹脂塗装

#### 1．一般事項

無溶剤エポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、JWWA K 157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法）WSP 072（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法 - 現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装）に準拠する。

#### 2．塗装

(1) 下地処理



ア．溶接によって生じたヒュームは、溶接後速やかに乾いた布でふき取る。

イ．スラグ除去、及びビードの著しい凹凸の整形をグラインダーによって行う。同時に、スパッタ、仮付けピース跡などの塗膜に有害な突起もグラインダーによって除去し、平滑に仕上げる。

ウ．ほこり、泥が付着しているときは、布でふき取る。水分が付着しているときは、乾いた布でふき取った後、乾燥させる。油分が付着しているときは、溶剤を含ませた布で除去する。

エ．工場無塗装部は、ロータリー式下地処理工具によって、SPC-SP11 の等級に仕上げる。

オ．工場プライマー部において、現場溶接の溶接熱などによって焼損した部分、発錆した部分、鋼面が露出した部分は、ロータリー式下地処理工具によって、プライマーを除去し、SPC-SP11 の等級に仕上げる。

カ．工場塗装部及び工場プライマー部（健全部）は、ディスクサンダー処理によって表面のみ面粗しを行う。

キ．工場塗装部の面粗し範囲は幅約 25 mmとし、端部はテーパーをつける。

注）SPC-SP11：動力工具で粗さを残すまたは粗さをつけながら鋼面まで除錆する処理であり、ISO 8501-1 の Sa2 相当（プラスト処理）に位置付けられている。

## (2) 塗料の選定

ア．塗料は、JWWA K 157 の箇条 4 に適合したものを使用する。

イ．現場プライマーは、JWWA K 135 の付属書 A による。

## (3) 塗料の配合調整

ア．塗料は配合調整に先立ち、塗料製造業者の指定する有効期限内にあることを確かめた後、清潔な容器を用い、塗料製造業者の指定する混合比に従って主剤と硬化剤を丈夫なへら、攪拌機などにより異物の混入防止に十分注意して完全に攪拌する。

イ．調整した塗料は、塗料製造業者の指定する可使用時間内に使用しなければならない。

## (4) 塗装

ア．塗料は、JWWA K 157 の 4.7 に示した有効期限内に使用する。

イ．塗料の加温は、JWWA K 157 の 4.7 に示した温度範囲内とする。

ウ．下地処理後に現場プライマーを塗装した後、塗料を塗装する。プライマーと塗料、及び塗料相互の塗り重ね間隔を確保する。

エ．塗装作業は、はけ、へら、ローラなどによって行う。

オ．工場塗装部との塗り重ね範囲は約 20 mmとする。

カ．塗膜に異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り残しなどの欠陥が生じないように塗装する。

キ．塗り重ねは、JWWA K 157 の 4.7 に示した塗り重ね間隔で行う。

## (5) 塗膜の養生

ア．塗膜は、指蝕乾燥までの間に、ほこり、水分が付着しないように保護する。

イ．塗膜は、自然乾燥とする。

## (6) 塗膜の厚さ

硬化後の塗膜の厚さは、0.4 mm以上（プライマーを含む）とする。

ただし、受渡当事者間の協議によって、塗膜の厚さを増すことができる。

## (7) 通水までの塗膜の乾燥期間

塗装後、通水までの塗膜の乾燥期間は、塗膜性能及び通水後の水質を考慮して、自然

乾燥の場合7日間以上確保しなければならない。なお、塗膜の硬化促進のために、JWWA K 157 の本体 4.7 に示した温度範囲内で加熱してもよい。

### 3 - 29 - 5 タールエポキシ樹脂塗装

この塗装は、JWWA K 115（水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法）に準拠する。

なお、代替として JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）を使用することができる。

#### 1．塗料

- (1) 受注者は、塗料製造会社からの塗料性状の明示を受け、塗装管理にあたりとともにその性状表を監督員に提出する。
- (2) 受注者は、塗料製造会社あるいは塗装業者に対し、製造ロットごとの JWWA K 115 に規定する試験方法により試験を行わせ、その成績表を監督員に提出する。

#### 2．塗装

- (1) 塗膜の厚さは JWWA K 115 の 3.5 に準拠する
- (2) 塗装は、混合調整に先立ち塗料製造業者の指定する有効期限内にあること及び塗装条件に適合することを確かめ、所定の混合比になるよう主剤と硬化剤とを攪拌機、へら等により十分攪拌する。
- (3) 混合した塗料は、指定された可使用時間内に使用するものとし、これを経過したものは使用してはならない。
- (4) 塗装作業は、刷毛塗り、ハンドスプレーなどを用いて、縦・横に交差させながら行う。また、ハンドスプレーで塗装を行う場合は、被塗装物に適合したノズルのチップ角度を選び、鋼面の吹付け圧力が適正になるように鋼面とノズルとの距離を保つ。
- (5) 塗料は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗りもれなどがなく、均一な塗膜が得られるように行う。
- (6) 塗り重ねをする場合は、塗料製造業者の指定する塗装間隔（時間）で塗装し、層間はく離が起きないようにする。この場合、同一塗料製造業者の製品を重ね塗りすることを標準とする。
- (7) 工場塗装と現場塗装の塗り重ね幅は 20 mm以上とし、工場塗装の表面は、電動サンダー、シンナーふき等で目荒しにし、層間はく離の起きないように十分注意する。
- (8) 塗装作業は、原則として気温 5 以下のとき、相対湿度 80%以上のとき、降雨、強風等のときは行わない。
- (9) 塗り重ね部分以外の工場塗装面に塗料が付着しないように適切な保護を行う。
- (10) 塗装作業終了から通水までの塗膜の養生期間は、完全硬化乾燥時間以上とする。

### 3 - 29 - 6 ジョイントコート

この作業は、日本水道協会規格 JWWA K 153（水道用ジョイントコート）に準拠する。

1．水道用塗覆装鋼管の現場溶接継手部外面防食に用いるジョイントコートは、プラスチック系ジョイントコートとし、熱収縮シートとに 2 種類がある。

なお、各種衝撃強さにより 形、 形の 2 タイプがある。

表 - 13-29-2 ジョイントコートのタイプと工場塗覆装の種類とタイプ

タイプ	工場塗覆装の種類とタイプ
-----	--------------

	直管の場合	異形管の場合
形	ポリウレタン被覆(形) ポリエチレン被覆(形)	ポリウレタン被覆(形)
形	ポリウレタン被覆(形) ポリエチレン被覆(形)	ポリウレタン被覆(形)

2. ジョイントコートの種類、施工方法等に関しては、監督員と協議を行うこと。

### 3 - 29 - 7 検査

#### 1. 溶接検査

検査は、JIS Z 3104 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法) による。なお、これにより難しい場合は、JIS Z 3060 (鋼溶接部の超音波深傷試験方法) による。または JIS Z 3050 (パイプライン溶接部の非破壊試験方法) により行うものとする。ステンレス鋼溶接部の検査は、JIS Z 3106 (ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法) による。

##### (1) 鋼溶接部放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法 (放射線透過試験方法)

###### ア. 一般事項

(ア) 溶接部は、外観及び透過写真(ネガ)によって発注者の検査を受ける。撮影口数は、すべての現場溶接箇所(JWWA 検査後現場にて溶接された箇所)に対して行うものとする。

(イ) 透過撮影は、現場溶接箇所は全周撮影とする。

小口径で人が入れない場合は、JIS Z 3150 の二重壁片面撮影方法とする。

(ウ) 透過写真(ネガ)は、検査完了後撮影箇所を明示し、一括整理して監督員に提出する。

###### イ. 放射線透過試験の判定基準

溶接部の判定は、JIS Z 3104 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法) 及び JIS Z 3106 (ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法) の3類以上とする。

##### (2) 鋼溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法 (超音波探傷試験方法)

###### ア. 一般事項

(ア) 検査箇所は、原則として1口につき2箇所でのその箇所は監督員が指示する。また、1箇所の検査長さは30cmを標準とする。ただし、監督員が必要と認めた場合は、検査箇所及び検査長さを増すことができる。

(イ) 検査作業に先立ち、検査方法、工程、報告書の作成様式について、監督員の承諾を得た後、この作業にとりかかるものとする。

###### イ. 超音波探傷試験の判定基準

M線を越える高さのきずエコーを評価の対象とし(M検出レベル) 判定は、JIS Z 3060 の3類以上とする。

###### ウ. 記録

試験を行った後、次に事項を記録し、監督員に提出する。

(ア) 施工業者名

(イ) 工事名称

(ウ) 試験番号又は記号

- (エ) 試験年月日
- (オ) 検査技術者名及び資格者名
- (カ) 母材の材質及び板厚
- (キ) 溶接方法及び開先形状（余盛形状、裏当金密度を含む）
- (ク) 探傷器名
- (ケ) 探触子の使用及び性能
- (コ) 使用した標準試験片又は対比試験片
- (サ) 探傷部分の状態及び手入れ方法
- (シ) 探傷範囲
- (ス) 接触媒質
- (セ) 探傷感度
- (ソ) 最大エコーの長さ
- (タ) きず指示の長さ
- (チ) 欠陥位置（溶接線方向の位置、探触子 - 溶接部距離、ビーム路程）
- (ツ) 試験結果の分類
- (テ) 可否とその基準
- (ト) その他の事項（立会い、抜取り方法）

## 2. 塗覆装検査

- (1) 各現場塗装箇所は、監督員の検査を受ける。  
この場合、主任技術者又は現場代理人が立会う。
- (2) 検査を受けるときは、検査に必要なピンホール探知器、電磁膜厚計等を準備する。
- (3) 検査順序
  - ア. 内面塗装
    - (ア) 外観検査：目視により塗装面の仕上がり状態を検査し、塗装表面のたれ、しわ、流れ、光沢、平滑度並びに変色などについて有害な欠陥がなく、また塗り残し及びピンホールのないことを確認する。
    - (イ) ピンホール及び塗り残し：ホリデーデテクタにより塗膜全面について行い、火花の発生がない。この場合の電圧は、次による。

表 - 13-29-3 塗膜厚と試験電圧

塗膜厚 (mm)	試験電圧 (V)
0.4	1,600 ~ 2,000

(参考：0.3mmの場合は、1,600 ~ 2,000V)

- (ウ) 厚さ：電磁微厚計その他により、円周上任意の4点（ただし、溶接ビード除く）で測定する。
- (エ) 密着：つち打ち検査は、柄の長さ約250mm、重量約0.1kgの鋼製のつちを用い、軽くつち打ちして剥離の有無を調べる。ただし、発注者が必要と認めた場合は、はつり検査を行う。

イ． 外面塗装

(オ) タールエポキシ塗装及び液状エポキシ塗装は、前項ア．内面塗装に準ずる。

(カ) プラスチック系ジョイントコートは、表 - 13 - 29 - 4 の項目について確認を行う。

なお、 型の場合表 - 13 - 29 - 4 の項目については、ポリエチレンシート P の施工前に行うものとする

表 - 13-29-4 被覆後のジョイントコートの確認事項

項 目		確 認 内 容
外 観	焼 損	焼損があってはならない。
	両端のめくれ	有害な欠陥となる大きなめくれがあってはならない。
	ふくれ	ジョイントコートの両端から 50 mm 以内にふくれがあってはならない。
	工場塗装部との重ね長さ	片側 50 mm 以上とする。
	円周方向の重ね長さ (熱収縮シートの場合)	50 mm 以上とする。
ピンホール		ピンホール探知機を用いて検査を行い、火花の発生するような欠陥があってはならない。この場合の検査電圧は、8~10kV とする。
膜 厚		加熱収縮後のジョイントコートの厚さは、1.6 mm (+規定せず-0.1 mm) とする。

### 3 - 29 - 8 手直し

#### 1 . 溶接

検査の結果、不合格となった溶接部は、全周撮影し、不良箇所については入念に除去し、開先、その他の点検を行ったうえ、再溶接し、再び検査を受ける。

#### 2 . 塗覆装

検査の結果、不合格となった箇所は、ナイフ又はヘラ等で塗膜を入念に切り取り、鋼面の処理からやり直し、再び検査を受けなければならない。ただし、欠陥が表面のみの場合は、監督員の指示により手直しを行う。

なお、水素ガスの発生に起因する欠陥は、微妙なものを除き、鋼面より再塗装する。

## 第 30 節 合成管の接合

### 3 - 30 - 1 塩化ビニル管の接合

#### 1 . T S 接合

(1) 接合に先立ち、管体に挿入寸法をマジックインキ等で表示した後、施工する。

(2) 接着剤塗布前に、管を継手に軽く挿入してみて、管が止る位置（ゼロポイント）が受口長さの 1/3~2/3 の範囲であることを確認する。

- (3) 接着剤を標線以上にはみ出さないように刷毛で薄く塗り、接着剤が乾燥しないうちに管を一気にひねらず挿入し、30～60秒そのまま押えつけておく。
- (4) 挿入は原則として、てこ棒又は挿入機等を使用し、叩き込みは行わない。  
また、作業中接着剤塗布面に泥、ほこり等がつかないように注意するとともに、はみ出した接着剤及びこぼれた接着剤は、管に付着しないように取り除く。
- (5) 接合直後に接合部に曲げ応力など無理な力を加えない。
- (6) 陸継ぎをしながら布設する場合は、接合直後夏季は1時間、冬季は2時間以上静置した後、溝内におろすようにする。  
なお、無理な曲げ配管は避ける。
- (7) 配管終了後には、溶剤蒸気によるクラック防止のため、管内に溜っている溶剤蒸気をそのまま放置することなく、できるだけ速やかに排出する。
- (8) 接着剤の品質及び取扱いは、次のとおりとする。
  - ア． 接着剤は JWWA S 101（水道用硬質塩化ビニル管の接着剤）に規定するものを使用する。
  - イ． 接着剤は、可燃物であるから火気のある場所に保管せず又はこの様な場所で取り扱わない。
  - ウ． 使用後は密封し、冷暗所に保管する。  
なお、保管に当たっては、「消防法」に適合するよう貯蔵量等に十分注意する。
  - エ． 接着剤が古くなり、ゼラチン状のようになったものは使わない。

## 2．ゴム輪形接合

- (1) ゴム輪は、フラップ部が受口の奥に向くようにして、ゴム輪溝部に正確に装着する。
- (2) 管挿し口及び継手のゴム輪に、刷毛又はウエス等で滑剤を十分に塗布する。  
なお、滑剤は塩化ビニル管専用のもを使用する。
- (3) 滑剤を塗り終わったら、直ちに挿入機等で標線まで管を継手に挿入する。  
なお、挿入後全円周にわたってゴム輪が正常な状態か十分に確認する。
- (4) 切管した場合、挿し口はヤスリ等で面取りをするとともに管端より受口長さを測り、管体にマジックインキ等で標線を入れる。

## 3．その他の接合

塩化ビニル管と異種管あるいは弁類を接続する場合は、各継手の形式により、前各項に準じて行う。

### 3 - 30 - 2 水道用ポリエチレン管の接合

#### 1．水道用ポリエチレン管の接合（管径 50mm 以下に適用）

水道用ポリエチレン管の接合は、金属継手等を使用する。

##### (1) 金属継手（メカニカル継手）による接合（図 - 13 - 30 - 1）

継手は、管種（1種・2種）に適合したものを使用する。

インコアが入りやすいように内面の面取りを行う。

継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。

インコアを管に、プラスチックハンマー等で根元まで十分にたたき込む。

管を継手本体に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。

締め付けは、パイプレンチ等を2個使用し、確実に行わなければならない。

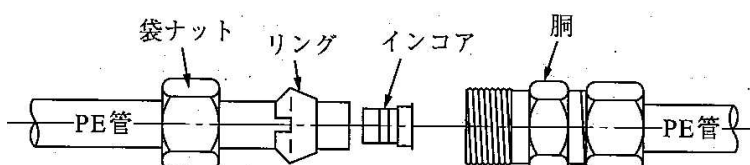


図 - 13-30-1 メカニカル継手の接合

- (2) 金属継手（ワンタッチ式継手）による接合（図 - 13 - 30 - 2）  
切管は管軸に直角に切断し、管厚の 3/4 程度挿口の面を取る。  
接合前にソケット部受口の Oリング、ウェッジリングの有無、傷、ねじれ等を確認する。  
ソケット部の受口長さを、管にマーキングし、挿込み後確認する。  
解体しソケットを再使用する場合は、Oリング、ウェッジリングを取替える。  
接合後、受口のすき間に砂等が入らないように、ビニルテープを巻く。

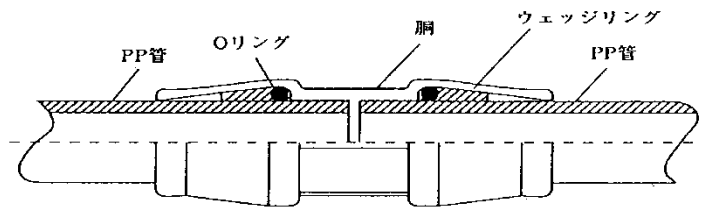


図 - 13-30-2 ワンタッチ式継手

### 3 - 30 - 3 水道配水用ポリエチレン管の接合

#### 1 . 配管技能者

配管技能者の資格要件は、耐震継手資格を認定された松山市公営企業局 1 級配管工または日本水道協会の配水管技能者名簿に登録されている耐震継手配水管技能者のうち、配水用ポリエチレンパイプシステム協会主催の水道配水用ポリエチレン管施工講習会を受講し受講証を取得した者とする。

#### 2 . 施工

##### 2 - 1 一般事項

##### ( 1 ) 布設工事の留意点

ポリエチレン管は、埋設管路に適用するものとし、露出配管等紫外線の影響を受けるとような場所には適用しない。

ポリエチレン管は、静水圧で 0 . 7 5 M P a 以下の環境で使用する。

ポリエチレン管の取扱いにおいて、傷がつき易いので投げたり引きずったりすることは厳に慎み丁寧に取り扱う。また紫外線、火気からの保護対策を講じること。又、内外面に損傷・劣化が見られる場合は、その部分を切り落として使用すること。

水場あるいは雨天時に E F 接合する必要がある場合は、事前に監督員と協議し水替、雨よけ等の必要な措置を講じ、接合部の水付着を防止すること。

コントローラは共用コントローラとする。また使用する発電機は、交流 100 V で必要な電源容量(概ね 2 K V A )が確保されたものをコントローラ専用として使用すること。

ポリエチレン管は柔軟であるため曲げ配管が可能であるが、無理な生曲げは厳に慎

み、バンド等を使用して施工すること。やむを得ず生曲げ配管を行う場合は、事前に監督員と協議すること。

#### 曲げ配管の最小半径

呼び径	50
最小半径 (m)	5.0

直管は施工時 1 本毎に計測を行い、延長を管理しなければならない。  
( 管の特性として温度により直管寸法が伸縮するため )

## ( 2 ) 材料の保管

管の保管は屋内保管を原則とし、出荷時の荷姿のまま保管すること。現場で屋外保管する場合はシートなどで直射日光を避けると共に、熱気がこもらないように風通しに配慮すること。

管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約 1 m 間隔で敷き、不陸が生じないように横積みし、井桁積みはしないこと。

継手の保管は屋内保管を原則とし現場で屋外保管する場合は出荷時の荷姿(ダンボール箱内でビニル袋による梱包)の状態のままシート等で覆うこと。

管、継手共に、土砂、洗剤、溶剤、油等が付着する恐れのある場所及び火気の側には置かないこと。

### 2 - 2 ポリエチレン管との接合

#### ( 1 ) E F 接合 ( 一般配管 )

##### 管の切断

管の切断は所定のパイプカッターを用い、管軸に対して管端が直角になるように切断すること。また、高速砥石タイプの切断工具は熱で管切断面が変形する恐れがあるため、使用してはならない。

切断によりバリが発生した場合は、ハンドスクレーパーなどでバリを丁寧に取り除く。その際、管の内部にきりかすが残らないように十分注意する。

##### 管の清掃

管に傷がないか点検のうえ、管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃する。清掃は管端から 200 mm 以上の範囲を管全周に渡って行うこと。

##### 融着面の切削

パイプ製造時の熱劣化や保管時の紫外線劣化などにより管表面には酸化皮膜が形成されており、この酸化皮膜があると著しく E F 接合強度が低下するので切削(スクレープ)により除去する。

管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入する。次に削り残しや切削むらの確認を容易にするため、切削面をマーキングし、スクレーパを用いて管端から標線まで管表面を切削(スクレープ)する。

切削が不十分な場合は、融着不良となる場合があるため完全に切削すること。削り過ぎには十分注意すること。管と継手の隙間が大きくなるのでスクレーパを用いた切削は 1 回とし、削り残しがあれば手カンナで切削すること。

##### 融着面の清掃

管の切削面と E F ソケット等(または接合する継手の受口)の内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルで清掃する。(清掃不足で融着面に水・砂等の異物が付着していると融着不良の原因となる)



清掃作業は原則として素手で行うこと。軍手を付けたまま行くと、軍手の繊維や汚れが清掃面に付着する恐れがある。手が荒れる場合にはナイロン手袋等を使用する。

ペーパータオルは化繊等が含まれないバルブ100%（再生紙不可）を使用し、ティッシュペーパーやウエス等は使用しないこと。

ペーパータオルは、清掃箇所毎に交換すること。

E F 継手等は融着面に泥等が付着しないように、融着直前に梱包から取り出すこと。

清掃に使用する溶剤は洗浄力と乾燥速度の点からアセトンが好ましい。エタノールを用いる場合は、純度95%以上のものを使用し、特に冬場の低温時には十分な乾燥時間を確保すること。（消毒用エタノールは含水量が多く乾き難いため使用しない）

清掃後は融着面に手を触れないこと。触れた場合は再度清掃する。

#### マーキング

切削・清掃済みの管にソケット等を挿入し、端面に沿って円周方向にマーキングする。

#### 管と継手の挿入・固定

E F ソケット等に双方の管を標線まで挿入し、クランプを用いて管とE F ソケットを固定する。

#### 融着準備

継手とコントローラの適合を確認のうえ、コントローラの電源を入れる。コントローラは通電中に電圧降下が大きくなった場合は作動しなくなるため、電源は専用のものを使用すること。また、発電機使用による冬季施工では、必ず暖気運転を行い使用すること。

継手の端子に出力ケーブルを接続し、コントローラ付属のバーコードリーダーで継手のバーコードを読み込み、融着データを入力する。

#### 融着

コントローラのスタートボタンを押して通電を開始する。ケーブルの脱落や電圧降下により通電中にエラーが発生した場合は、融着不良部分を切除し、新しいE F ソケット等を用いて最初から作業をやり直すこと。

#### 確認

E F ソケット等のインジケータが左右とも隆起していることを確認する。インジケータの隆起が確認できない場合、あるいはコントローラが正常終了していない場合は融着不良であり、この場合は接合不良部分を切除のうえ作業をやり直すこと。

#### 冷却

コントローラの通電が終了しても、規定の冷却時間をとること。また、通電終了時刻に所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、その時刻になるまで、クランプで固定したままにし、外力を加えてはならない。

冷却は自然放置で行ない、決して水をかけたりして冷却してはならない。

#### 冷却時間

呼び径	50
所要冷却時間（分）	5

### （１）メカニカル接合

メカニカル接合は監督員と協議を行い、既設仕切弁が完全に止水できない場合、地下水位が高く湧水が処理できない場所、異管種既設管との接合等、やむを得ない理由がある場合に限る。

#### 管端の処理及び清掃

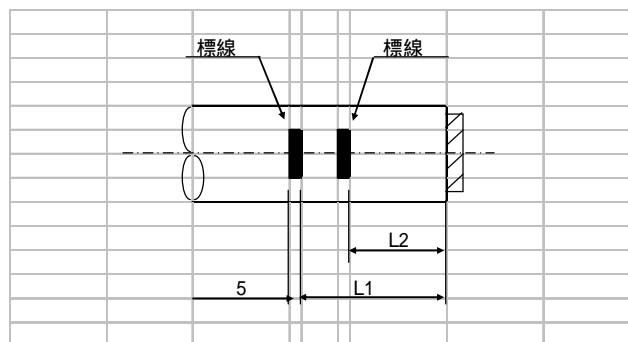
管端が直角になるように切断し、管端面のバリを取り除いたうえで管端から 200 mm 程度の内外面を清浄なウエス等で油・砂等の異物、汚れを除去する。また、管端の外周部の面取りを行うことで挿入が容易になるので必ず実施すること。

#### インナーコアの挿入

インナーコアについても同様に付着した汚れをウエス等で清掃し、管に挿入する（挿入量は各メーカーの基準に準じる）。インナーコアが入りにくい場合は、角材等を当ててプラスチックハンマーまたは木槌等で軽くたたいて管、インナーコアに傷等を付けないように挿入する。

#### 標線のマーキング

図のように標線をマーキングし接合作業を行うこと。なお、挿し口の標準挿入量（L1）及び最小挿入量（L2）は各メーカーの基準による。



#### 挿入

本体を指定の挿入量まで挿入する。（各メーカーの取扱説明書による）

#### 締め付け

各ボルト・ナットを定められた状態になるまで締め付ける。（各メーカーの取扱説明書による）

#### ポリエチレンスリーブ（浸透防止スリーブ）等の取付け

メカニカル接合を行った場合には、金属の腐食を防止するため、ポリエチレンスリーブ（浸透防止スリーブ）等を取付ける。

### 2 - 3 ポリエチレン管の据付

- (1) 配管に当たっては、内外面の状態を良く確かめ、取扱い時に発生した使用上有害な欠点があった場合、監督員と協議しその部分を切除すること。
- (2) 管の埋設は、掘削床付面を平らに仕上げ、石、まくら木、胴木等の固形物が直接管に触れないように砂床の厚さ 10 cm 以上になるように埋め戻すこと。
- (3) 管明示シートは、指定された道路等に布設する管路に使用し、管路を埋戻す際に設計図又は施工標準図に従って敷くこと。
- (4) 管明示テープは、管に正確に貼り付けること。（胴巻きテープの間隔は 4 箇所 / 本、胴巻きは 1 箇所当たり 1.5 回巻きとする）
- (5) 多量に灯油、ガソリン等の有機溶剤を扱う場所等に管を布設する場合、水質に悪影響を及ぼす場合があるので、監督員と協議し土の汚染度の確認や非汚染土による埋め戻し、浸透防止スリーブの使用など適切な措置を検討すること。
- (6) 浸透防止スリーブの施工は、日本ダクティル鉄管協会発行のダクティル管用ポリエチレンスリーブの施工要領書に準ずる。

## 2 - 4 給水管の分岐方法

- (1) 給水管の分岐材料は松山市公営企業局が指定する材料を使用する。
- (2) 穿孔（配管）等は、「松山市公営企業局指定給水装置工事事業者規程に定める給水装置工事に関し技能を有する者」が配水用ポリエチレンパイプシステム協会等の指導員による実技指導を受け実施するものとする。但し、上記の給水装置工事に関し技能を有する者のうち配水用ポリエチレンパイプシステム協会の受講証を取得した者は指導員による実技指導を省くことができる。
- (3) 分水栓付き鋳鉄サドル

### 管の清掃

管に傷がないか点検のうえ、管に付着している土、汚れ等をペーパータオル（化繊等が含まれていないパルプ 100%を使用し、再生紙は使用しない。）で清掃する。清掃は、サドル幅に左右 100 mm以上の範囲を管全周にわたって行う。

### サドルの取付け

サドルに土、汚れ等が付着していないことを確認し、管にサドルを取付ける。ボルト・ナットは、トルクレンチを用い規定の締付トルクで締め付ける。

### 水圧検査

サドル取付け後穿孔前に水圧検査を実施する。試験水圧は 1.75MPa を 1 分間保持すること。

### 穿孔

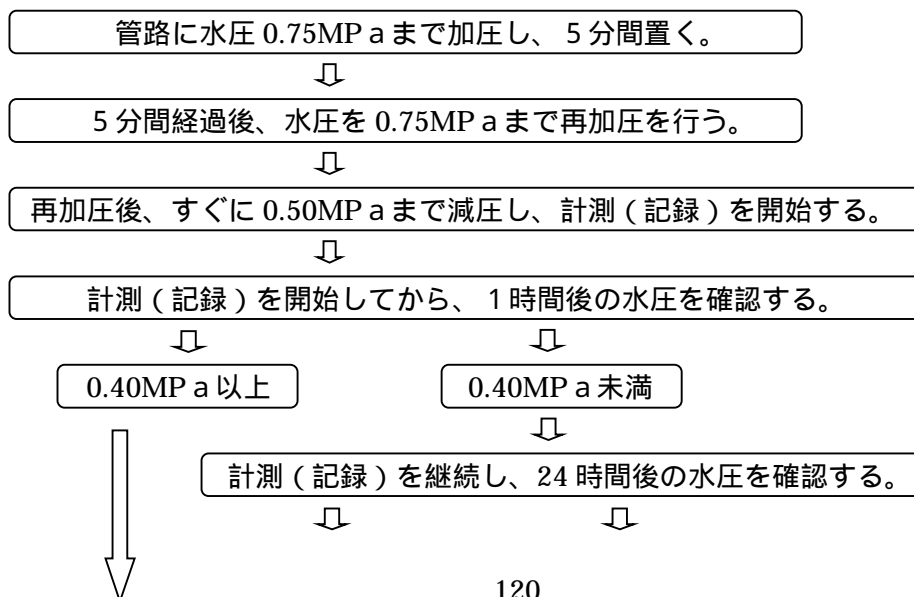
穿孔を行う場合は、手動の穿孔機を用い専用のホルソを取付ける。電動の穿孔機は、回転数が速く摩擦により管を傷めることがあるので使用しない。給水管等で排水しながら穿孔を行う。穿孔後は、必ず水漏れがないことを確認する。

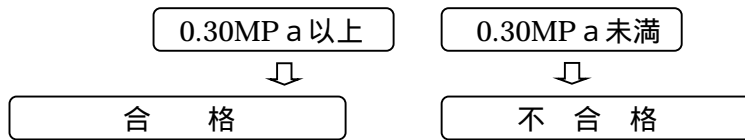
### 浸透防止スリーブ等の取付け

穿孔完了後には、金属部分の腐食を防止するため、浸透防止スリーブ等を取付ける。

## 3 . 水圧試験

- (1) 通水は、E F 接合完了後 1 時間以上経過してから開始する。
- (2) 管内の洗浄を行い、管内の空気が完全に除去したことを確認する。
- (3) 水圧試験は、1 試験で最大 500 m までの区間とする。
- (4) 水圧試験方法・判定基準





(5) 水圧試験を行うにあたっては、監督員の立会のもとで実施すること。

(6) 水圧試験結果については、報告書を作成し、監督員に提出する。

水圧試験報告書には、工事名、実施日を記入する。記録用紙には、受注者名及び監督員のサインをした上で添付する。水圧試験状況を撮影した写真を添付する。

#### 4. 施工管理

##### 4-1 接合管理

(1) EF接合

水道配水用ポリエチレン管EF接合チェックシートは日報提出時に添付する。

(2) メカニカル接合（HPP E用メカニカルジョイント等）

押輪と継手本体がメタルタッチしている状態で、標準挿入量の標線まで押輪端面が挿入されていることを確認する。

(3) その他既設管路の接合

既設管連絡等で、他管種管路との接合がある場合は、従来どおりの接合管理を行うこと。

##### 5. 工事写真管理

工事写真管理は「工事記録写真管理基準【土木工事】」に基づき管理を行うこと。

##### 6. その他

(1) 配水用ポリエチレンパイプシステム協会発行の「水道配水用ポリエチレン管及び管継手」施工・設計マニュアルを参考とする。

## 水道配水用ポリエチレン管 EF 接合チェックシート

水道配水用ポリエチレン管 EF 接合チェックシート							
工事名							
口 径					気 温		
準備	発電機作動確認	正 ・ 異		電 圧	(目安 100V ~ 110V)		
	コントローラ	仕様： KEF3000・JWEF200N・その他 ( )					
接合箇所・管番号							
材 料 名 称							
略 図							
接 合	天候						
	湧水の確認	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
	管・継手の清掃点検						
	挿入標線のマーキング						
	切削面の波形線マーキング						
	融着面の切削 (スクレープ)						
	融着面のアセトン等の清掃						
	挿入標線のマーキング						
	挿入、クランプ固定						
通 電	コントローラの作動確認	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異
	コネクター接続						
	バーコード読みとり						
	融着終了時刻	:	:	:	:	:	:
検 査	融着機の正常終了	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異
	インジケータの隆起	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
	冷却時間	分	分	分	分	分	分
	クランプの取外し時刻	:	:	:	:	:	:
判 定		合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否
備 考							
施工年月日		受注者名 ( 施工会社名 )			配管工氏名		現場代理人
年 月 日							

## 第 31 節 制水弁等付属設備設置工事

### 3 - 31 - 1 一般事項

- 1 . 制水弁、空気弁、消火栓等付属設備は、設計図又は、施工標準図に基づき正確に設置する。
- 2 . 設置に当たっては、維持管理、操作等に支障がないようにする。なお、具体的な設置場所は、周囲の道路、家屋及び埋設物等を考慮し監督員と協議して定める。
- 3 . これら付属設備相互間は、原則として 1m 以上離れるように設置位置を選定する。
- 4 . 弁類の据付けに当たっては、正確に芯出しを行い、堅固に据付ける。
- 5 . 鉄蓋類は構造物に堅固に取り付け、かつ路面に対し不陸のないようにする。
- 6 . 弁筐の据付けは、沈下、傾斜及び開閉軸の偏心を生じないよう入念に行う。
- 7 . 弁室等を設置する場合は、所定の基礎栗石等を敷き込み十分に転圧のうえ、ならしコンクリートを打設する。

### 3 - 31 - 2 制水弁設置工

- 1 . 制水弁は設置前に弁体の損傷のないことを確認するとともに弁の開閉方向を点検し、開度「閉」の状態を設置する。
- 2 . 制水弁の据付けは、鉛直又は水平に据え付ける。また、据付けに際しては、重量に見合ったクレーン又はチェンブロック等を用いて、開閉軸の位置を考慮して方向を定め安全確実に行う。
- 3 . 固定用脚付弁の据付けに当たっては、支承コンクリートを先行して水平に打設するとともに、アンカーボルト（バタフライ弁においては、弁体底部中央の調整ねじ部分を含む。）を箱抜きし、コンクリートが所要の強度に達してから据付ける。  
アンカーボルトの箱抜き部は、据付け完了後支承コンクリートと同等強度以上コンクリートを用いて充填する。
- 4 . 開度計の取り付けられた制水弁は、開度計を汚損しないよう特に留意し、布等で覆っておく。
- 5 . 制水弁は設置後、弁棒軸天端と地表面との間隔を 30cm 程度に確保するよう「継ぎ足し軸」により調整する。  
また、継ぎ足し軸を使用した場合は原則として、振れ止め金具を取り付ける。
- 6 . 主要な弁類は、弁室内の見やすい所に制作メーカー、設置年度、口径、回転方向、回転数、操作トルク等を表示した銘板を取り付ける。

### 3 - 31 - 3 消火栓設置工

- 1 . フランジ付き T 字管の布設に当たっては、管芯を水平に保ち支管のフランジ面が水平になるよう設置する。
- 2 . 消火栓及び補修弁の設置に先立ち、弁の開閉方向を確認するとともに、弁体の異常の有無を点検する。
- 3 . 消火栓の取り付けに当たっては、地表面と消火栓のカップリング天端との間隔を 15 cm ~ 30cm となるようにフランジ短管により調整する。
- 4 . 設置完了時には、補修弁を「開」とし、消火栓は「閉」としておく。

### 3 - 31 - 4 空気弁設置工

- 1 . 空気弁及びハンドル付きフランジ仕切弁の設置に当たっては、第 13 編 1 - 9 - 3 (消火栓

設置工)に準ずる。

なお、双口空気弁については、両側の蓋を取って空気抜き孔の大小を確認するとともに、フ  
ロート弁の保護材等を除去、内部を清掃のうえ、元の位置にセットする。

2. 双口空気弁の設置に当たっては、フランジ付T字管のフランジ部に直接ハンドル付きフラ  
ンジ仕切弁を直接取り付け。

3. 空気弁の取り付けに当たっては、地表面と空気弁天端との間隔を 15 cm ~ 30cm となるよう  
にフランジ短管により調整する。

4. 設置完了時は、ハンドル付き仕切り弁は「開」とし、空気弁は「閉」とする。ただし、通  
水後は原則として空気弁は「開」としておくこと。

### 3 - 31 - 5 排水弁設置工

1. 排水弁の設置に当たっては、3 - 31 - 2 (制水弁設置工)に準ずる。

2. 排水設備の設置場所は、原則として管路の凹部付近で適当な河川、又は排水路等のあると  
ころとする。

3. 放流水面が管底より高い場合は、排水T字管(どろ吐き管)と吐き口との途中に必要な応  
じて排水ますを設ける。

なお、吐き口は必ず放流水面より高くし下流側へ向ける。

4. 吐き口付近の護岸は、放流水によって洗掘又は破壊されないよう堅固に築造する。

## 第 32 節 さや管推進工事

### 3 - 32 - 1 一般事項

1. 工事着手に際して提出する施工計画書及び工程表は、関連工事の進行に支障のないよう留  
意して作成する。

### 3 - 32 - 2 さや管

さや管は原則として、日本下水道協会規格 JSWAS - A2(下水道推進工法用鉄筋コンクリート管)  
の標準管を使用する。

### 3 - 32 - 3 推進工

1. 工事に先立ち、土質調査資料を十分検討し、推進方法及び補助工法等を選定する。

2. さや管の押込みに当たっては、中心線及び高低を確定しておくこと。また、推進台は中心  
線の振れを生じないように堅固に据付ける。

3. 支圧壁は、山留背面の地盤の変動による異常な荷重及び管押込みによる推力に十分耐える  
強度を有し、変形や破壊がおきないように堅固に築造する。

4. 支圧壁は、山留と十分密着させるとともに、支圧面は、推進計画線に直角かつ平坦に仕上  
げる。

5. 発進口は、特に地山の崩壊、路面の陥没などの危険が多いので、鏡切りに際しては、観測  
孔等により、地山の安定を確認した後に行う。

6. 発進初期は、推進地盤の乱れ等によって発進直後に刃口が沈下しないよう慎重に行う。

7. ジャッキ推進は、推進地盤の土質に応じ、切羽、推進管、支圧壁等の安定を図りながら慎  
重に行う。

8. 推進に当たっては、管の強度を考慮し、管の許容抵抗力以下で推進する。

9. 推進中は推力の管理の方法として、常時油圧ポンプの圧力計を監視し、推力の異常の有無を確認する。

なお、推進中は管一本ごとの推力を測定し、記録しておく。

10. 推進中に推力が急激に上昇した場合は、推進を中止し、その原因を調査し、安全を確認した後推進を行う。

11. 管内掘削は推進地盤の状況、湧水状態、噴出ガスの有無等の調査を行い、作業の安全を期す。また、掘削に当たっては、管内に入った土砂のみを掘削し、先掘り等により周囲の土砂を緩めない。

12. 推進中、監督員が指示した場合は、地質の変化があるごとに資料を採取し、地層図を作成し、提出する。

13. 推進中は管一本ごとに中心線、高低及びローリングの測量を行い、推進精度を確保する。

14. 管の蛇行修正は、蛇行が小さいうちに行い、管に過度な偏圧力がかからないようにするため、急激な方向修正は避ける。また、蛇行修正中は、計測頻度を多くし、修正の効果を確認する。

15. さや管の接合部は、地下水及び細砂等の流入しないようなシーリング材を充填する。また、押込口は、水替え設備を設け、排水を完全に行う。

16. 推進中は、常時付近の状況に注意し、周囲の構造物に影響を与えないよう、必要な措置を施す。

17. 推進中、障害物、湧水、土砂崩れ等が生じたときは、直ちに臨機の処理をとるとともに監督員に報告する。

18. さや管の周囲に隙間を生じた場合は、直ちに裏込注入を完全に行う。

19. 裏込注入は、管内面から適当な間隔で行い、裏込材の配合は、地質条件で決定するものとする。

なお、裏込注入計画は、あらかじめ監督員に報告する。

20. 開放型刃口の場合で、やむを得ず管内掘削を中断するときは、矢板、ジャッキ等で切羽を全面的に土留する。

### 3 - 32 - 4 さや管内配管

1. さや管内は、配管に先立ち、完全に清掃する。

2. 管は、据付前に十分な検査を行い、管体が損傷していないことを確認する。

3. 配管は、台車又はソリ等を用いて行う。

4. 管は上下左右の支承等で固定する。

5. 配管は原則として、曲げ配管を行わない。なお、さや管の施工状況により、やむを得ず管の曲げ接合をする場合は、監督員と協議する。

6. ダクタイル鋳鉄管の接合は第 13 編第 3 章第 28 節、鋼管の溶接塗覆装工事は第 13 編第 3 章第 29 節に準ずる。

### 3 - 32 - 5 押込み完了後の措置

1. 推進完了後、支圧壁等は、配管に先立って速やかに取りこわす。

2. さや管の継手部は、シーリングを行った後、モルタルを充填する。

3. さや管と配管との空隙は砂又は発砲モルタル等を用いて完全に充填する。

## 第 33 節 弁栓用鉄蓋及びボックス据付工



### 3 - 33 - 1 水道用円形鉄蓋の規格

水道用円形鉄蓋の規格については、付4.(水道用円形鉄蓋 JWWA B 132)に準ずる。

### 3 - 33 - 2 鉄蓋据付工

1. 鉄蓋の車両による運搬、積降しには十分注意を払い、又衝撃を与えるような粗雑な取扱いをしない。

2. 保管は、整理整頓に留意し、積置きに当たっては、転倒や、ずれ落ち等のないように注意する。

また、屋外に保管、仮置きするときは、シートなどによって覆う。

3. 受枠固定用ボルトの設置はボックス上部壁に受け枠を固着させるボルトを設置し、ボルトは、ゆるみのないように締め付ける。

4. 位置決めは、鉄蓋の方向性(マーク、開閉作業)を考慮し、設置方向を決める。

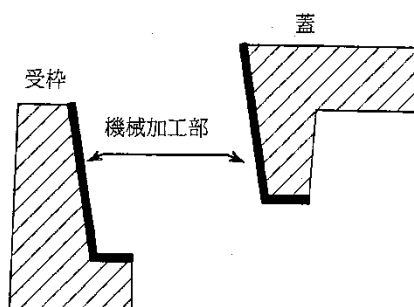
5. 3号(500)以上の鉄蓋と路面の調整はA Jフレームホルダ(調整駒)を装着して調整を行う。

6. 3号(500)以上の鉄蓋については、受け枠からボックスへ均等に路面荷重を伝える為、受け枠と部材の間は隙間が生じないように、無収縮モルタルなどで充填を行い密着させる。

7. 施工については、別紙「施工手順書」に準じて行う。

8. 蓋を取りつけるときは、蓋の外周、受け枠の内周及びそれぞれの底面をよく清掃、確認してから行う。又、蝶番が受け枠の取付穴に入ったことを確認し、蓋を閉める。また、鉄蓋の設置後蓋の開閉操作などを確認する。

この場合、急勾配面部に小石、土砂等の付着物があると、がたつきが生じたり、水平に蓋が設置できなかつたりするので、必ず開閉の都度清掃する。(解説図2参照)



解説図2 急勾配面部

9. アスファルト乳剤等の舗装材が、蓋と受け枠の隙間や表面に付着しないように十分に注意し、鉄蓋周辺は、段差が生じないように十分な転圧を行い、所定の舗装高と受け枠高を整合させる。

10. 蓋は、必ず完全に閉めておく。やむを得ず蓋を開けた状態にする場合、開口部を保安柵などで囲い安全対策に万全を期す。

11. 蓋の開閉は、必ず専用の開閉工具を用いて行う。又、蓋を開けるときハンマなどでたたくと開閉に支障を来すことがあるので注意すること。特に蓋と受け枠との嵌合部付近は、たたいてはならない。

### 3 - 33 - 3 水道用レジンコンクリート製（ダクタイル鋳鉄製）ボックスの規格

水道用レジンコンクリート製ボックスの規格については付6.（水道用レジンコンクリート製ボックス JWWA K 148）に準ずる。また、水道用ダクタイル鋳鉄製ボックスについても同様とする。

### 3 - 33 - 4 レジンコンクリート製（ダクタイル鋳鉄製）据付工

1. ボックスの運搬、積み降ろしには十分注意を払い、衝撃を与えるような粗雑な取扱いをしない。

2. ボックスの保管は、整理整頓に留意し、積置きに当っては転倒やずれ落ちなどは転倒やずれ落ちなどのないように注意する。また、保管場所は屋内が望ましいが、やむを得ず屋外に保管するときはシートなどによって覆うが望ましい。

3. 設置場所の地盤を考慮し、沈下しないように十分に突き固める。

4. 底盤は、水準器などで水平度を確認し設置することを標準とする。

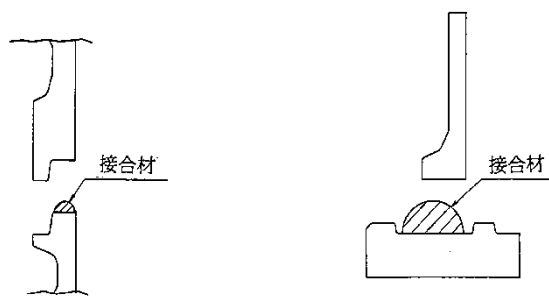
5. 部材の接合（接合材を必要とする場合）

a) 接合面の清掃

各部材の接合面は、清掃を行い、水分は十分に拭き取る。

b) 接合材の充填

下部部材の接合面には、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、断絶がないように接合材を全周に盛付ける。（解説図1参照）



解説図1 部材の接合

なお、接合材としては、近年種々のものが開発されており、エポキシ系やウレタン系のものが主流となっている。

c) 部材の設置

接合材が硬化を始める前に、速やかに上部部材を下部部材の上に静置する。内外面にはみ出した接合材はウエスなどでふき取る。

d) 調整リングの設置

調整ボルトを取り付けた上部壁上面に接合材を盛り付け、調整リングを静置する。

6. ボックスの組立

ボックスの組立（施工）は、別紙「施工手順書」に準じて行うこと。

7. 埋め戻し

埋め戻しする際、ボックスが動いたり、傾いたりしないように、周囲を均等に何層かに分けて埋め戻して、十分に締固めを行う。

## 第4章 道路復旧工事

### 第1節 道路復旧工事

#### 4-1-1 一般事項

道路復旧工事は、この共通仕様書及び「愛媛県土木工事共通仕様書」や指示条件等による他、日本道路協会の「アスファルト舗装工事共通仕様書解説(改訂版)」、「舗装設計施工指針」、「舗装施工便覧」、「舗装の構造に関する技術指針・同解説」等に準拠して施工する。

#### 4-1-2 準備工

1. 舗装開始は、路床面の不陸を整正した後、着手する。
2. 消火栓、各弁室、人孔、緑石等舗装と接触する部分は、あらかじめ入念に清掃し、また舗装の切断面は整正し、清掃しておく。

#### 4-1-3 路盤工

##### 1. 路盤工一般

- (1) 路盤各層の施工に先立ち、浮石、木片、ごみ等を取り除き、清掃する。
- (2) 受注者は、路盤各層に異常を発見したときは、その状況を監督員に報告するとともに、その対策案を提出して監督員の承諾若しくは指示を受けなければならない。
- (3) 路盤の締固めは、路床、路盤材料及び使用機器の種類などに応じて適当な含水量で行い、所定の締固め度が得られるまで十分転圧し、路盤面は規定の高さに平坦に仕上げる。  
また、締固め作業は、縦断方向に行い、路側より開始して逐次中央に向かって締固めを行う。  
ただし、粒度調整路盤材及びセメント安定処理層(上層路盤)の締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を(20 cm、25 cm)とすることができる。
- (4) 締固め機械は、その通過軌跡を十分に重ね合わせるものとし、仕上げ面に浮石や結合材の過不足の箇所がないようにする。
- (5) プライムコートを施す場合は、転圧完了後直ちに行う。
- (6) 路盤各層の仕上げが完了したときは、厚さの測定を行う。なお、必要に応じ平板載荷試験又は密度試験を行う。

##### 4-1-4 基層工・表層工

愛媛県土木工事共通仕様書(一般舗装工)に準ずる。

##### 4-1-5 歩道舗装工

愛媛県土木工事共通仕様書(一般舗装工)に準ずる。

#### 4-1-6 砂利道

路床の埋戻しが所定の厚さに達したとき、クラッシュラン、粒度調整砕石等を敷きならし、十分転圧する。

#### 4-1-7 街築工

##### 1. 排水工

## (1) 管渠

ア．管渠は、所定の位置に下流部から順次上流に向い施工し、管径の異なる管の部分は特に規定する以外は管頂接合とする。

イ．ソケット付管は、呑み口側にソケットを向け、管の据付け完了後は管の通りを確認する。

ウ．管を切断するときは、切口を正確にし、損傷を生じないようにする。

エ．管渠の吐き口の取付けのため在来構造物を取り壊すときは、周囲に損傷を与えないように行い、復旧は在来構造物に合わせて設置する。

オ．管の接合部は、よく清掃して、密着させる。モルタル接合のときは十分モルタルを詰め込み、モルタルが管の内面に出ないように丁寧に仕上げる。

カ．接合モルタル充填後は、モルタルの硬化するまで移動その他衝撃を与えない。

キ．埋戻し、盛土に当たっては、管渠を損傷しないよう留意し、移動しないよう埋戻し材は左右均等に埋戻し、層状に十分突き固める。

## (2) 人孔及びます

ア．人孔及びますは、図面どおり正確に築造し、位置等が明記されていない場合は、監督員の指示を受け、取付部はその形状に合わせて設置する。

イ．人孔及びますの蓋は、路面に合わせて設置する。

ウ．足掛金物は、防錆塗装又は、錆にくい材質のものを設置する。

## (3) 街渠、側溝等

ア．街渠の表面は、打設したコンクリートが半乾きの状態のとき、こてを使用し、また突端部は角ごてを使用して仕上げる。

イ．場所打ちコンクリートの側溝の施工順序は、あらかじめ監督員と協議する。

ウ．コンクリートブロックを使用する溝などは、施工後直ちに養生する。

エ．流水面は、計画高を保持し、滞水のないよう注意して施工する。

オ．ます間隔が10m以上ある街渠については、ます間中央部に施工目地を設ける。

## 2．縁石工

愛媛県土木工事共通仕様書（縁石工）に準ずる。

## 3．防護柵工

(1) 防護柵の施工については、特に指示するものを除き、日本道路協会「防護柵の設置基準・同解説」に準拠する。

(2) 材料のうち監督員が指示するものは、現物又は図面を提出する。

(3) ガードレール、ガードケーブル、ガードパイプ、金網、パラペット等防護施設本体の取り付け又は据付けは、支柱、基礎等が正しく設置されているかどうか確認のうえ施工する。

(4) 防護柵の支柱に直接取り付けるボトルは、ナットを車道側で締付け、ボルト頭が歩道側に位置するようにする。また、ボルト頭の形状は丸みをもったものとする。

## 4．道路標識、道路反射鏡及び視線誘導標工

愛媛県土木工事共通仕様書（道路付属物工）に準ずる。

## 5．区画線及び道路標示工

愛媛県土木工事共通仕様書（区画線工）に準ずる。

## 6．道路照明工

(1) 道路照明の施工については、特に指示する場合を除き、日本道路協会「道路照明設置

基準・同解説」に準拠する。

- (2) 使用材料の内、特に監督員が指示するものは、現物又は図面を提出する。
- (3) 灯柱は所定の根入れで垂直に建柱する。
- (4) 灯具の取り付け、灯柱内の配線はコンクリートの養生期間が十分経過した後に施工する。

## 第14編 構造物築造工事編

### 第1章 構造物築造工事

#### 第1節 仮設工事

##### 1-1-1 測量及び遣り方

1. 測量及び遣り方基準点等は、工事期間中、常時点検し、正常な状態に保つ。
2. 基準点に異常を生じた場合は、監督員に申し出て、修正又は再建する。
3. 基準点が工事によって失われる場合は、監督員の指示により移設する。
4. 測量成果表は、監督員に提出する。
5. 施行の基準となる主要な遣り方は、必ず監督員の検査を受ける。

##### 1-1-2 仮囲い

1. 工事場所の周囲には、工事期間中、必要に応じて仮囲いを設ける。
2. 仮囲いは、第13編2-1-4の4（柵又は塀）に準ずる。

##### 1-1-3 工事諸設備

###### 1. 現場事務所及び材料置場等

受注者は、現場事務所、材料置場、機械据付け場所等の確保については、監督員と協議の上、関係機関への手続き及び地元調整を行う。

###### 2. 工事中用機械器具等

- (1) 工事中用の機械器具等は、当該工事に適したものを使用する。
- (2) 監督員が不適当と認めたときは、速やかにこれを取り替える。

###### 3. 工事現場標識等

- (1) 工事現場には見やすい場所に、工事件名、工事箇所、期間、事業所名、受注者の住所、氏名等を記載した工事標示板、その他所定の標識を設置する。
- (2) 発注者が工事内容を地元住民や通行者に周知させ協力を求める必要があると認められた場合は、受注者は発注者の指定する広報板を設置する。

###### 4. 工事中用電力及び工事中用給排水

工事中用電力（動力及び照明）及び工事中用給・排水の施設は、関係法規に基づき設置し管理する。

###### 5. 工事に必要な土地、水面等

直接工事に必要な土地、水面等は、発注者が確保した場合を除き、受注者の責任において使用権を取得し、受注者の費用負担で使用する。

##### 1-1-4 足場及びさん橋

1. 足場及びさん橋は、施工及び検査に便利であり、かつ安全であるよう工事の種類、規模並びに場所や工期等に応じた適切な資材を用いて構築し、常に維持保安に努力する。
2. 特に重要な足場は、構造図その他を提出し、あらかじめ監督員と協議してから設置する。

### 1 - 1 - 5 支保工

1 . 支保工は、十分な支持力を有し、振動等で狂いを生じないよう堅固に設置するもので、その構造及び計算書を監督員に提出する。

2 . 基礎地盤が軟弱な場合は、受台等を設け、沈下を防ぐようにする。

3 . 支保工は、くさび、砂箱、ジャッキ等で支え、振動、衝撃を与えなくても容易に取り外しができるようにしておく。

4 . スパンの大きいコンクリート部材の支保工には、適切な上げ越しをつける。

5 . 支保工の取り外し時期については、監督員と協議する。

6 . 鋼管支柱（パイプサポート）を用いる場合は、JIS A 8651（パイプサポート）に準拠する。

### 1 - 1 - 6 仮締切工

第13編2 - 1 - 4の4（柵又は塀）に準ずる。

### 1 - 1 - 7 仮設道路

第13編2 - 1 - 4の7（工事用道路）に準ずる。

### 1 - 1 - 8 仮排水設備

1 . 仮排水設備は、第13編2 - 1 - 4の2（水替工）に準ずる。

2 . 地下水を多量に排除する場合は、あらかじめ影響する範囲内に存在する民家、工事等の地下水使用現状調査を行い、その調査資料を提出する。監督員が指示した場合は、観測井等を設置し、工事期間中地下水位を測定する。

3 . 万一支障をきたし又はきたすような兆候が現れた場合は、直ちに監督員と協議を行い、適切な措置を行う。

### 1 - 1 - 9 土留工

第13編2 - 1 - 4の5（土留工）に準ずる。

## 第2節 土工事

第13編、第2節（土工事）に準ずる。

## 第3節 矢板工

### 1 - 3 - 1 鋼矢板

1 . 矢板の打ち込みは、第13編2 - 1 - 4の5（土留工）に準ずる。

2 . 矢板にラップ部分がある場合、形鋼、ボルトなどによって十分緊結することとし、打ち込みに先立ち構造図を提出する。

### 1 - 3 - 2 コンクリート及びPC矢板

愛媛県土木工事共通仕様書（矢板工）に準ずる。

## 第4節 基礎工

愛媛県土木工事共通仕様書（基礎工）に準ずる。

## 第5節 コンクリート工

愛媛県土木工事共通仕様書（無筋・鉄筋コンクリート）に準ずる。

## 第6節 型枠工及び支保工

愛媛県土木工事共通仕様書（型枠・支保）に準ずる。

## 第7節 鉄筋工

愛媛県土木工事共通仕様書（鉄筋工）に準ずる。

## 第8節 伸縮目地

### 1 - 8 - 1 一般事項

- 1．止水板の施工に先立ち、躯体の施工図とともに止水板の割付図を提出する。
- 2．止水板の荷卸し及び運搬のときは、止水板に損傷を与えないようにする。
- 3．止水板の保管は、雨水、直射日光を避け、屋内で保管する。
- 4．止水板の現場接合箇所は、極力少なくする。
- 5．止水板の現場接合に当たっては、接合作業者の技量、天候、季節、作業環境等に十分配慮する。
- 6．現場での止水板加工は、原則として行わない。
- 7．型枠に止水板を取り付けるときは、止水板が左右均等に入るようにする。また、止水板には、一切、釘等は打たない。
- 8．止水板には、型枠に取り付けた後、鉄筋を用いて、一定間隔に保持し、著しい「たれ」が起きないようにする。
- 9．止水板の現場接合部分の端面は、直角にする。
- 10．止水板の現場接合は、直線部分のみとし、その他の接合は、すべて工場接合とする。
- 11．所定の位置に止水板取り付け後は、コンクリート打設まで止水板に損傷を与えないよう、適切な保護を行う。
- 12．コンクリート打設時には、止水板を点検し、損傷、設置位置のずれがないことを確認するとともに、止水板の移動がないことを確認する。
- 13．止水板が水平に設置されている場合には、止水板の下側にもコンクリートがよく詰まるよう、コンクリートを止水板の高さまで打設した時点で一旦止めて、十分にコンクリートを締固めると同時に、止水板下面の水及び空気を排出する。
- 14．止水板が垂直に設置されている場合は、打設したコンクリートが止水板の両側で差を生じないように、均等にコンクリートを打設し、十分バイブレータで締固める。

## 第9節 石積(張)工及びコンクリートブロック積(張)工

愛媛県土木工事共通仕様書（矢板工）に準ずる。

## 第10節 防水工事

### 1 - 10 - 1 アスファルト防水工



1. 施工は「公共建築工事標準仕様書」(公共建築協会)に準じ施工するが、アスファルトプライマー、アスファルトコンパウンドは、使用前に監督員の承諾を受ける。

2. 特殊ルーフィングは、強くて耐久性のある材料を網状又は紙状に作り、これにアスファルト加工したものを使用する。

#### 1 - 10 - 2 シート防水工

1. ルーフィングは、JIS A 6008(合成高分子系ルーフィングシート)に準拠することとし、種類及び厚さ等について、定めのない場合は、監督員と協議する。

2. 下地コンクリートは型枠の目違いによるはみ出し、型枠の不揃いその他に起因する凹凸部を整正する。

3. 下地コンクリートの不陸が甚だしい場合は、モルタルで整正する。

4. 下地コンクリート(モルタル)を十分乾燥させ、レイトンス、砂、ちり等の除去を完全に行う。

5. 下地コンクリート(モルタル面)にプライマーを塗布浸透させ、ルーフィングの裏面に接着剤を塗布し、接着剤の指触乾燥を待って、シートを張り付け、ゴムローラ等で圧着する。

6. 特に伸縮目地部は、その機能を十分発揮するよう丁寧に施工する。

#### 1 - 10 - 3 モルタル防水工

1. モルタルの配合、塗厚、層数、使用するセメントの種類及び防水剤等について定めのない場合は、監督員と協議する。

2. 下地コンクリートは型枠の目違いによるはみ出し、型枠の不揃い、その他に起因する凹凸部を整正する。

3. 型枠の締付け鉄線、その他種々の異物があった場合は、完全には取り取ってから防水モルタルを入念に充填する。

4. 下地コンクリート面は、ワイヤブラシ等で引っかきながら清澄水で清掃し、表面に付着しているちり、セメントくず等を完全に除去する。

5. 下塗りは次の項目による。

(1) 下塗りは、十分に塗り付け、目につくような空隙を残さない。

(2) 下塗りは、14日間以上放置して、ラスの継目等の亀裂が十分出来てから次の塗り付けを行う。

6. 中塗りは、金串類で荒らし目を付ける。その放置期間は、下塗りと同様とする。

7. 上塗りは、中塗りの水引き加減を見はからい、面、角に注意し、こてむら、地むら等のないよう塗り付ける。

8. 伸縮目地部は、あらかじめ目地棒で通りよく仕切って、仕上げ後、目地棒を取り去り、目地仕上げを行う。

9. 床面を施工する場合は、コンクリート打ち込み後、なるべく早く行う。

10. 打ち込み後、日数を経たコンクリートに施工する場合は、入念に清掃し、セメントペーストを十分流し、ほうき類で掻き均した後、塗り付ける。

#### 1 - 10 - 4 塗膜防水工

1. 塗膜防水の材質、塗厚、層数及び仕上げ色について、定めのない場合は、監督員と協議する。

2. 下地コンクリートの処理は、次の各項による。

(1) 型枠によるコンクリートの目違いを修正する。

(2) コンクリートの粗面(豆板、その他)部分を補修する。

(3) フォームタイの穴埋めは、モルタルで入念に行う。

(4) コンクリート面の凹凸部を無くすため、サンダー等によりコンクリート面を滑らかに仕上げる。

(5) サンダー等によりコンクリート面を滑らかにした後、真空掃除機等により完全に清掃を行う。

(6) 清掃の終わった部分よりエポキシモルタル等で小さな凹部の目つぶしを行う。

(7) コンクリート面に湿りのある部分は、完全に乾燥させる。

(8) 漏水箇所及び亀裂箇所等は、Vカット等して、適切な樹脂材で止水する。

(9) コンクリート壁面隅角部は、エポキシモルタル等で丸みを帯びるよう、下地処理を行う。

3. 塗布は、次の各項による。

(1) 下地処理完了後プライマー塗布を行う。

(2) プライマー乾燥後、中塗りを行い、乾燥後上塗りを行う。

(3) 施工は、丁寧にいき、特に伸縮継手部及びしまい部は、慎重に行う。

(4) 塗膜のピンホール、たれ、吹きむら、塗りむら、吹き残し及び塗り残し等のないように塗布する。

(5) 下塗り～中塗り～上塗りの塗り重ねは段逃げとし、塗り継ぎは直線とする。

(6) 火気には十分注意し、喫煙場所は危険のない箇所に設置する。

(7) 降雨のときには、直ちに作業を中止し、未乾燥面はビニールシートで覆い、雨上がり後、表面が乾燥するまで作業を一時中止する。

(8) 暗渠等に施工する場合は、ガスを排除するため、送風機、排風機等を整備して作業の安全を確保する。

#### 1-10-5 シーリング防水工

1. 建築工事に準じ施工するが、下地は、十分乾燥し、油分、塵埃、モルタル、塗料等の付着物や金属部の錆の除去を完全に行う。

2. 目地等の深さがシーリング用材料の寸法より深い場合は、バックアップ材は押し込み、所要の深さをとる。

3. 充填は、一般に仕上げ前に行う。なお、仕上げ後、充填する場合は目地等の周囲にテープ等をはり付けて、はみ出さないようにする。

4. 降雨、多湿等により結露のおそれのある場合は、作業を中止する。

5. 充填用コーキングガンを使用する場合のノズルは、目地幅よりわずかに細いものを使用し、隅々まで十分行きわたるうに加圧しながら充填する。

6. 充填に先立ち、プライマーを塗布する。ただし、バックアップ材等には、塗布しない。

7. 充填は、プライマー塗布後30～60分放置し、指触乾燥状態になった後速やかに行う。

8. プライマー塗布後、ごみ、ほこり等が付着した場合又は当日充填ができない場合は、再清掃し、プライマーを再塗布する。

9. 2成分型シーリング材は、製造所の指示する配合により、可使時間に見合った量を、十分練り混ぜて使用する。

10. 充填後は、へらで十分押さえ、下地と密着させて表面を平滑に仕上げる。

## 第11節 場内配管工事

### 1-11-1 管布設工

第13編、第3章 管布設工事に準ずる。

### 1-11-2 越流管取付工

越流管の天端は、所定の高さに正しく水平に取り付ける。

### 1-11-3 排水管取付工

排水管の管底は、床面以下になるよう取り付け、排水が完全に行われるようにする。

### 1-11-4 構造物を貫通する管の取付工

1. 管が構造物を貫通する部分は、補強鉄筋を挿入し、コンクリートの打設前に管を所定の位置に取り付け、監督員の確認を受ける。なお、管と鉄筋が接触しないよう十分注意する。

2. コンクリート打設時に管を取り付けることができない場合は、管あるいはつば部分が十分挿入できるよう、箱抜きする。

3. 箱抜きのモルタル充填は、周囲のコンクリート及び管体に十分密着するよう施工する。

4. 水圧が作用し、漏水のおそれのある箇所特に樹脂による漏水防止を指示された場合は、次の各項に従って施工する。

(1) 樹脂の充填に先立ち、管表面及びコンクリート面を十分清掃する。

(2) プライマーは、管表面及びコンクリート面にそれぞれ適応するものを選定し、監督員の承諾を受けて塗布する。

(3) 注入ポンプ又はコーキングガンで充填された樹脂を十分付着させるため、へら等で仕上げを行う。

(4) 樹脂充填後は、樹脂が完全に硬化するまで管に衝撃を与えないよう注意する。

(5) 樹脂の品質は、監督員の承諾を受ける。

## 第12節 装置工事その他

### 1-12-1 ハニコームの据付工

1. 製作に先立ち、詳細な承認図を提出し、監督員の承諾を受ける。

2. ハニコーム材の最下部は、鋼材等でハニコーム材自体を支持する。

3. ハニコーム材を積み重ねる場合は、ハニコーム材の目詰り、端部が破損することがあるので、スペーサー等を挿入する。

4. 据付けに際しては、乱流や短絡流が生じることのないよう、面的にも、高さ的にも均一に仕上げる。

5. ハニコーム材の変形を防ぐため、直射日光の強い時期の据付けはなるべく避けるとともに、据付け完了後も充水する等の措置を講じる。

### 1-12-2 整流孔取付工

1. 整流孔は、所定に位置に正しく配置し、孔内に付着したモルタルは、丁寧に取り除く。

2. 整流孔の型枠は、所定の材質、形状寸法のものを用い、コンクリートの打ち込みに当たっ

て、変形又は移動することのないように取り付ける。

### 1 - 12 - 3 傾斜板等の据付工

- 1．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
- 2．傾斜板等は長期使用により、たわみが生じないよう十分な強度を有し、ひび割れ、傷、欠け等がないものである。
- 3．傾斜板等の装置は地震等により、脱落しないよう有効な措置を講じる。
- 4．据付け完了後は、傾斜板等の間隔、流水方向の通り、装置の高さ等入念に調整する。

### 1 - 12 - 4 有孔ブロック形下部集水装置据付工

- 1．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
- 2．有孔ブロックは温度の急変、衝撃に対し、十分な強度を有するとともに、濾過水で化学作用を受けることなく、また、摩耗しないものである。
- 3．製品には、使用上有害となるおそれのあるひび割れ、傷、欠け等がないものである。
- 4．製品の上端面の穴は、等円になるようにあけ、穴の周辺に返りが無い。
- 5．有孔ブロックは、逆流洗浄水圧等により、動かないようアンカーボルトで堅固に取り付けるとともに、目地には良質のモルタルを充填する。
- 6．有孔ブロックは、所定の高さに、不陸のないよう通りよく据付ける。
- 7．据付けに当たっては、集水孔及びブロック内にモルタルが付着しないよう注意する。
- 8．据付け完了後は、集水孔の清掃を行い、孔詰りが生じないようシート等で防護する。

### 1 - 12 - 5 有孔管形下部集水装置据付工

- 1．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
- 2．有孔管は、所定の位置に水平、かつ同一高さに据付け、集水孔の位置は、正確に保つ。
- 3．有孔管は、逆流洗浄水圧で動くことのないよう、支持金物で堅固に取り付ける。
- 4．有孔管は、据付け前に清掃し、据付け途中で施工を中止する場合は、仮蓋を設置する。
- 5．有孔管の壁貫通部は、位置を正確に保ち、管の周辺に十分コンクリートが付着するよう、入念に施工する。
- 6．据付け完了後は、集水孔の清掃を行い、穴詰りが生じないようシート等で防護する。

### 1 - 12 - 6 ホイラー形下部集水装置据付工

- 1．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
- 2．硬質磁球を用いる場合は、質が堅硬で、形が正しく、ひび割れ、傷等がないものである。
- 3．ホイラー床版は、所定の位置に不陸のないよう正確に保つ。
- 4．ホイラー床版が現場打ちの場合は、鉄筋を丁寧に組み、ピラミッド形の角錐型枠及び噴射孔管の据付け、固定を正確に行う。
- 5．ホイラー床版をブロックとして製作し、支持台に据付ける場合は、逆流洗浄水圧によって浮き上がることのないよう、支持金物で堅固に取り付けるとともに、目地には、良質のモルタルを充填する。
- 6．据付け完了後は、噴出口の清掃を行い、穴詰りが生じないようシート等で防護する。

### 1 - 12 - 7 ストレーナ形下部集水装置据付工

1. 製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
2. 特にストレーナが管から外れないよう、十分堅固に固定する。

#### 1 - 12 - 8 多孔板形下部集水装置据付工

1. 製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
2. 特に逆流洗浄水圧で持ち上げられないよう、底版に堅固に固定する。

#### 1 - 12 - 9 緩速濾過池下部集水装置据付工

1. 下部集水装置を据付ける前に、床のちり、コンクリート破片、細砂等を完全に除去し、清掃する。
2. 下部集水装置に各種ブロック、れんが、半円管等を使用する場合は、見本品を提出し、監督員の承諾を受ける。
3. 下部集水装置は、所定の間隔に正しく配置し、目地の不揃い、がたつき、天端の凹凸等のないよう施工する。
4. ポーラススラブを用いる場合は、特に指定の強度及び耐食性が得られるよう、入念に製作する。

#### 1 - 12 - 10 表面洗浄装置取付工

1. 製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
2. 表面洗浄装置は、水圧による移動又は振動のないよう支持金物で堅固に取り付ける。

#### 1 - 12 - 11 濾過砂利充填工

1. 砂利の粒径、層厚、洗浄濁度等については、定めのない場合は、監督員と協議する。
  2. 砂利は、球に近く、硬質、清浄で質の均等なもので、ちり、粘土質等のきょう雑物を含まないものを使用する。
  3. 濾過砂利のふるい分け試験のふるい時間は、一般に機械ふるいの場合5分、手ふるいの場合10分とし、その要領は、JWWA A 103（水道用慮材）に準拠する。
  4. 濾過砂利は、不陸のないよう順序よく敷きならす。
  5. 充填に当たっては、下部集水装置又は、トラフに衝撃や過大な荷重をかけないように、注意する。
- なお、充填完了後はきょう雑物が混入しないよう、シートで防護をする。

#### 1 - 12 - 12 濾過砂充填工

1. 砂の粒径、層厚、形質等については、定めのない場合は、監督員と協議する。
2. 砂は、粒径が均等で、ちり、粘土質等の不純物又は扁平、ぜい弱な砂等を含まない。
3. 濾過砂のふるい分け試験方法は、JWWA A 103（水道用慮材）に準拠する。
4. 砂は、あらかじめ、目減り分を考慮して、充填する。
5. 施工は14 - 12 - 11（濾過砂利充填工）に準ずる。

#### 1 - 12 13 洗浄トラフ据付工

1. 工場製作のトラフは、製作に先立ち強度計算書、据付け位置等の詳細を明示した承認図を提出する。

2. トラフの据付けは、特に慎重に行い、越流トラフの天端は、水平、かつ同一高さとする。
3. トラフが構造物を貫通する部分には、補強鉄筋を挿入し、所定の位置に正しく据え付ける。

#### 1 - 12 - 14 制水扉据付工

1. 材料は、特に指示のない限り、JIS の諸規格に適合するものを用い、監督員が必要と認めた場合は、各種材料試験を行う。
2. 製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
3. 制水扉の運搬、取り扱いには、細心の注意を払い、損傷を与えないようにする。
4. 据付けに当たっては、正確に芯出しを行い、定着金物等で堅固に取り付ける。
5. 塗装は、第 13 編第 3 章第 29 節（鋼管溶接塗覆装工事）に準ずる。
6. 据付け完了後監督員の確認を受けること。

#### 1 - 12 - 15 角落し設置工

1. 角落しは、指示寸法どおり正確に仕上げ、そり、ねじれ等がない。
2. 戸当たり溝は、角落しが容易に操作できるよう正確に施工し、止水面は、平滑に仕上げる。
3. 角落しのとっ手は、堅固に取り付ける。

#### 1 - 12 - 16 金物工

1. 材料は、特に指示のない限り、JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定する SS400 の規定に適合するもので、監督員が必要と認めた場合は、各種材料試験を行う。
2. 加工、組み立て、溶接を行う場合には、あらかじめ詳細な承認図を提出する。
3. 加工に当たっては、変形のないものを使用する。なお軽易なひずみについては、あらかじめ材質を害さない方法で、直しておく。
4. 運搬中に生じた破損部材の処置は、監督員の指示に従う。
5. 溶接は、第 13 編、第 7 節（鋼管溶接塗覆装工事）に準ずる。
6. 金物の取り付けに当たっては、正確に芯出しを行い、構造物に堅固に取り付ける。
7. コンクリートに埋め込む金物は、コンクリートの打込みにより移動しないよう注意する。

#### 1 - 12 - 17 金物塗装工

1. 材料は、次の各項による。
  - (1) 特に指示にない場合は、適切なものを使用し、製造者名、製品名及び塗料の色等について、監督員の承諾を受ける。
  - (2) 塗装の品質について監督員が必要と認めた場合は、試験を行う。
2. 施工は、次の各項による。
  - (1) 工程、各段階の工法及び主要な塗装用機器の使用について、監督員の承諾を受ける。
  - (2) 塗装に先立ち、塗装面の錆、スケール、油、ほこり、ちり、その他有害な付着物を完全に除去する。
  - (3) 素地及び下層面は、乾燥した後、次の工程に移る。
  - (4) 塗装は、良好な塗装結果が得られるよう、塗装場所に環境及び気象状況には、十分留意して行う。
  - (5) 塗装時は、標準量を溜り、むら、流れ、しわ、あわ、刷毛目等の欠点がないよう均等に塗る。

(6) 塗装には、火気及び換気に十分注意し、作業の安全を確保する。

3. 各工程ごとに、監督員の確認を受ける。

## 第13節 場内整備工事

### 1 13-1 アスファルト舗装工

第13編第4章（道路復旧工事）に準ずる。

### 1 13-2 コンクリート舗装工

第13編第4章（道路復旧工事）に準ずる。

### 1 13-3 植栽工

愛媛県土木工事共通仕様書（植栽維持工）に準ずる。

### 1 13-4 排水工

1. 雨水ます及び接続ますを工場製作する場合は、製作図を提出し、監督員の承諾を受ける。

2. 管の取扱いは、十分注意して行い、破損したものは使用しない。

3. 穿孔又は切断する場合は、損傷を与えないように行い、切り口はモルタル等で整正する。

4. 掘削、埋戻し工は、第13編第2章第2節（土工事）並びにコンクリート工は、第13編第3章第17節（コンクリート工）に準ずる。

5. 排水管は、所定の勾配で入念、堅固に据付ける。

6. 布設に当たっては、管内に土砂が入らないようにし、また、管内の異物は速やかに取り除く。

7. 管と他の構造物との接続箇所は、コンクリート等で十分防護する。

8. 排水管の継手は、使用する管種に応じた適切な継手施工材を使用し、漏水等のないように丁寧に施工する。

9. 管周辺の埋戻しは、管に衝撃を与えないよう、十分突き固める。

### 1 13-5 砂利敷工

砂利又は碎石は、強硬、均一で、雑物の混入がないものを使用する。

### 1 13-6 コンクリート境界ブロック据付工

1. 材料は、JIS規格に適合するものを使用する。

2. 基礎栗石は、所定の厚さに敷きならし、ランマー等で十分突き固める。

3. コンクリート境界ブロックは、モルタルを敷いた後、木づち等を用いて正確に据付ける。

4. 目地は、原則として10mm以下とし、モルタルで入念で仕上げる。

### 1 13-7 鉄筋コンクリートU(L)形据付工

1. 第13編第3章第17節（コンクリート工）に準ずる。

2. 据付けは、所定の勾配を設け凹凸がないように施工する。

#### 1 13 - 8 フェンス設置工

1 . 金網は、特に指定のない場合は、ビニール被覆したものを使用し、色、形状、寸法等については、監督員の承諾を受ける。

2 . フェンスの据付けは、前後及び高低の通りに注意し、堅固に設置する。

#### 1 13 - 9 コンクリート境界杭設置工

1 . 境界杭は、測量及び施工に当たっては、関係者の立会いのもと、正確かつ入念に行う。

2 . 杭の頭は、原則として地盤より 15mm 程度上げる。



# 第15編 さく井編

## 第1章 さく井工事

### 第1節 事前調査

#### 1-1-1 予備調査

1. さく井工事に当たっては、事前に、その地域の既存の水文資料、地層図等の収集及び地下水利用状況等の調査を行う。

2. 地下水の取水については、法令、条例などによる規制地域と利用団体による自主管理地域があるので、あらかじめ調査検討する。

#### 1-1-2 水源調査

1. 予備調査の資料を基として、受注者は、発注者と協議のうえ、地表踏査、地上電気探査、試験井の掘削など段階的に選択して調査を行う。

2. 水理地質関係の調査は次のとおりとする。

- (1) 帯水層の有無、不圧帯水層、被圧帯水層に区分し、これらの賦存状況
- (2) 帯水層の特性（水位、透水性、水温、水質）
- (3) 掘削深度と掘削難易性
- (4) 計画井の試算（揚水量、影響圏）

### 第2節 施工一般

#### 1-2-1 一般事項

1. 工事に先立ち、施工計画等を監督員に提出する。

2. 工事の完成時には、調査報告書と土質標本を提出する。

(1) 調査報告書の構成は次のとおりとし、提出部数は別に定めるところによる。

- ア. 工事箇所位置図
- イ. さく井柱状図（地質、電気検層、構造）
- ウ. スクリーン構造図
- エ. 電気検層測定値表
- オ. 揚水試験記録表
- カ. 水理解析結果
- キ. 水質試験成績書
- ク. 工事写真

(2) 土質標本は、「水道施設等設計業務委託標準仕様書」の付編に準ずる。

#### 1-2-2 採水層の選定

1. 採水層は、電気検層、地質柱状図、地質標本によるほか、近接井の干渉等を考慮して、選定するとともに、ケーシング計画を作成し監督員に提出する。

2. ケーシング計画の内容は、次のとおりとする。

- (1) ケーシング深度
- (2) スクリーン設置区間
- (3) 掘削孔とケーシングとの間隙部処理
- (4) その他（井底の処置、セントラライザー）

3. 掘削時には、柱状図を作成のうえ、日々の進行状況（質の変化と特徴、掘進量など）を明らかにする。

4. 土質の変化ごとに掘りくずを採取し、土質標本として整理する。

5. 電気検層は、井戸の予定深度を掘削完了後、直ちに比抵抗法にて行い、比抵抗曲線図にて監督員と協議の上、地質を判定区分する。

### 1 - 2 - 3 揚水試験

1. 揚水試験は、仕上げ工の完了後、仮設ポンプにより段階揚水、定量揚水、水位回復、水質などの諸試験を順次行い、井戸の湧水能力、水質成分などを把握する。

2. 段階揚水試験は、揚水量を段階区分して揚水し、計画揚水量の 50% から始め、以後 75, 100, 125, 150% まで揚水量を段階的に増量する。各段階の揚水時間は 60 分以上 90 分以内とする。ただし、所定の揚水量に達しない場合は監督員と協議する。

3. 定量揚水試験は、揚水量を一定（計画揚水量）にして 1 日 8 時間連続 3 日間以上揚水する。ただし、揚水量が計画揚水量に満たない場合は、監督員の指示する揚水量にて行う。

4. 水位回復試験は、定量揚水試験最終日の揚水停止後、その水位回復状況を揚水試験前の水位にもどるまで測定する。

5. 水質試験は、定量揚水試験時に試料を採水して、公的試験機関又はこれに準ずる試験所に分析を委託する。試験項目は、次のとおりとする。

- (1) 飲料水水質判定基準 …………… 全項目（水質基準）
- (2) その他に項目については特記仕様書による。

6. 揚水量の測定は JIS 規格による三（四）角堰として最小読取り単位は mm とする。なお、前記以外の計量方法については、監督員と協議する。

7. 水位の測定は、次のとおりとする。

(1) 水位は試験井の静水位（自然水位）、動水位（揚水水位、回復水位）を測定する。なお、水位観測井、周辺既存井等の水位測定は、特記仕様書による。

(2) 水位は地表面から地下水面までの深さ（自噴井では地上高さを含む）として、水位の最小読取り単位は cm とする。

(3) 静水位の測定は、揚水開始前 60 分、30 分、揚水開始直前に行う。

(4) 段階揚水試験の動水位の測定は、揚水開始から 20 分まで 5 分間隔とし、20 分以後は 10 分間隔とする。

(5) 定量揚水（水位回復）試験の動水位の測定時間間隔は、次のとおりとする。

揚水開始（停止後）

0 分～10 分……………	1 分間隔
10 分～20 分……………	2 分間隔
20 分～60 分……………	5 分間隔
60 分～120 分……………	10 分間隔
120 分以後……………	30 分間隔

- (6) その他（水温、気温、排水の清濁、砂など）の測定は、揚水中に 30 分ごとに行う。
- (7) 揚水試験の際の排水口は、試験に影響を及ぼさない位置とする。
- (8) 揚水試験完了後、井底沈澱物を調査、排出のうえ深井戸の場合はケーシングパイプにキャップを取り付ける。

### 第3節 浅井戸

#### 1-3-1 掘削工

1. 井筒沈下法を使用する場合、シューの配筋について監督員と協議する。なお、井筒の外周は排水をよくし、汚水が流入しないよう防護を施す。

2. 周辺の地盤沈下、地下水位低下、井筒の沈下を観測するための測点を設け、定期的に測量を行い、その成果表を作成し、監督員に報告する。

3. プレキャストコンクリート管、鋼管等を使用する場合には、その継手構造について監督員と協議する。

#### 1-3-2 井戸底部の処理

井戸底部から集水する場合は、井底に清浄で硬質な砂利を使用する。

#### 1-3-3 集水孔

井戸側部から集水する場合は、孔径 10~20mm の集水孔を 1 m<sup>2</sup>当たり 20~30 個の割合で設ける。

#### 1-3-4 立型集水井

多孔集水管は、帯水層中へ水平放射状に突き出す。

### 第4節 深井戸

#### 1-4-1 掘削工

1. 掘削孔は、パーカッション式又はロータリー式さく井機により、垂直に掘削する。

2. 掘削に当たっては地質の変化、掘削孔の保全などに常に注意する。

3. 掘削孔の保全は地質特性を判断のうえ、コンダクターパイプ、泥水などを適切に管理して行う。特に自噴性被圧帯水層が予想されるときには、自噴防止対策をさく井機仮設時に行う。

4. 工事に伴う仮設は第 14 編第 1 章第 1 節（仮設工事）に準ずる。

5. 掘削の結果、次の場合は監督員に報告して事後の処理について指示を受ける。

(1) 計画深度よりも浅い深度にて、計画揚水量を採水できる見込みのとき。

(2) 計画深度に達しても計画揚水量を採水できない見込みのとき。

#### 1-4-2 ケーシング

ケーシングパイプは所定の材質、口径、長さのものを使用し、接合順序の誤り、水もれなどがないよう入念に接合のうえ、掘削孔に同心になるよう施工する。

#### 1-4-3 スクリーン

1. スクリーンの据付位置は、設計図書によるものを基準とするが、帯水層の状態により、分割して設置する場合がある。

2. スクリーンは、あらかじめ構造図を監督員に提出する。

#### 1 - 4 - 4 砂利充填

- 1．砂利充填は、ケーシング設置完了後引続いて行う。充填にはケーシングの圧壊、片寄りなどがないように充填する。なお、充填用小砂利はあらかじめ見本品を監督員に提出する。
- 2．遮水は充填砂利の安定後、粘土、セメントミルクなどで行う。
- 3．遮水部につづく上部の埋戻しは有害物を含まない良質の土砂でケーシングの片寄り、後日の沈下などがないよう埋戻しする。
- 4．掘削時に仮設したコンダクターパイプを残置する場合には監督員の承諾をうける。

#### 1 - 4 - 5 仕上げ

- 仕上げ工は砂利充填工完成後、直ちに排泥、スワビング等の適切な仕上げ工をする。  
なお、仕上げ工の最終時には仮設ポンプ等により排泥揚水を十分に行う。