

IX. 配水用ポリエチレン管接合要領

1. 目的

この要領は、配水管布設工事において水道配水用ポリエチレン管（以下「HPPE 管」という。）、ポリエチレン管継手（以下「EF 継手」という。）を布設・接合する際の基本的な事項を定めるものである。また、下記に定めのない事項については、配水用ポリエチレンパイプシステム協会の PTC 水道配水用ポリエチレン管及び管継手 施工マニュアルによるものとする。

2. 材料規定

使用する材料は、特に指定のない限り、日本水道協会規格及び配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格に基づき製作されたものであること。管の材料はエチレン重合体を主体とし、ISO 9080 の外挿方法及び ISO 12162 の分類表で PE100 に分類される高密度ポリエチレンを用いて押出成型によって製造されたもの。

3. 継手施工者

継手接合に際しては、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修了した者とする。

旧団体（「水道用ポリエチレンパイプシステム研究会」又は「配水用ポリエチレン管協会」）発行の施工講習会受講証や修了証を所有している方は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会が実施している講習会を再度受講し、受講証を取得すること。

4. 施工における一般事項

- (1) 管の取り扱いにおいては、特に傷が付かないように注意し、紫外線、火気、高温の影響を受けないよう保護対策を講じる。また、内外面に損傷、劣化が見られる場合は、その部分を切除して使用する。
- (2) 降雨・降雪時及び水場における HPPE 管接合では、雨よけやポンプアップ等の対策を講じて接合部の水付着を防止して行う。
- (3) コントローラに使用する電源は交流 100V で融着接合に必要な電源容量（概ね 2KVA）が確保されているか確認する。
- (4) 施工時における環境温度範囲は -10°C ～ 40°C とし、この範囲外で施工を行わないこと。
- (5) 仕切弁操作で完全に止水できない場合や接合完了後すぐに通水しなければならない場合は、水道配水用ポリエチレン管メカニカル継手（以下「メカニカル継手」という。）を用いて接合する。
- (6) ポリエチレン製の G 形フランジの標準締付けトルクは下表のとおりとする。

| 呼び径mm | ボルト締付けトルク (N・m) |
|-------|-----------------|
| 50 | 60 |
| 75 | 60 |
| 100 | 60 |
| 150 | 60 |
| 200 | 70 |

5. 材料の保管

- (1) HPPE 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。
- (2) 現場で屋外保管する場合は、シート等で直射日光を避けるとともに熱気がこもらないように風通しに配慮する。
- (3) HPPE 管の保管は、平坦な場所を選び、枕木を約 1m 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。
- (4) HPPE 管継手の保管は、屋内保管を原則とし、現場で屋外保管する場合は、出荷時の荷姿の状態のままシート等で覆う。
- (5) HPPE 管、EF 継手ともに、土砂、洗剤、溶剤、油等が付着する恐れのある場合及び火気の側には置かない。

6. 接合方法

[1]EF 接合

- (1) 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。また、高速砥石タイプの切断工具は、熱で切断面が変形する恐れがあるため、使用してはならない。
- (2) 管の清掃
管に傷がないかを点検の上、管端から 200mm以上の全周についてペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃する。また、有害な傷がある場合は、その箇所を切断して使用する。管の表面傷がある場合でも、傷が管厚の 10%以内の深さでなければそのまま使用しても差支えない。
- (3) 融着面の切削
管端から測って既定の挿込長さの位置に標線を記入する。
削り残しや切削むら等の確認を容易にするため、切削面に波形線をマーキングし、切削工具を用いて管端から標線まで管表面を切削する。
- (4) 融着面の清掃
管の切削面とその受け部全体をエタノールまたはアセトン等を染み込ませたペーパータオルを使用し、素手で清掃する。
- (5) 標線のマーキング
切削、清掃済みの管を受け側の管・継手に挿入し、端面に沿って円周方向に標線をマーキングする。
- (6) 管等の固定
管を標線まで挿入し、クランプを用いて接合する管等を固定する。叩き込みや斜め挿入をしてはならない。
- (7) 融着準備
管・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には作動しなくなるため、専用電源を使用する。また、発電機使用の際で冬季に施工する場合については、必ず暖気運転を行って使用する。
受口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取り、融着データを入力する。

(8) 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。

ケーブルの脱落等により、通電中にエラーが発生した場合は、新しい EF ソケットを用いて最初から作業をやり直す。融着中は接合部に外力がかからないよう現場保全を行う。

(9) 確認

受口継手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やコントローラが正常に終了していない場合には、融着不良であり、この場合は融着不良部分を切除し、新しい EF ソケット等を用いて最初から作業をやり直す。

(10) 冷却

コントローラに通電が終了してから、既定の冷却時間をとる。

また、通電終了時刻と所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、口径別冷却時間が下表の時刻になるまで、クランプを固定したままにする。

冷却中は接合部に外力がかからないよう現場保全を行う。

口径別冷却時間

| 呼び径 (Φ) | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |
|------------|----|----|-----|-----|-----|
| 所要冷却時間 (分) | 5 | 10 | | | 15 |

[2]メカニカル接合

メカニカル接合は、既設仕切弁が完全に止水できない場合や地下水位が高く湧水が処理できない場所等、やむを得ない理由がある場合に限って行う。

(1) 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 200mm 程度の内外面をウエス等で汚れを除去し、管端の外周部の面取りを必ず行う。

(2) インナーコアの挿入・締付

メカニカル継手を使用する場合で HPPE 管にインナーコアの挿入が必要な場合は、各メーカーが指定するコアの挿入量・締付方法等に従って適切に施工する。

[3]分水栓付サドルの取付

(1) 管の清掃

管に傷がないかを点検の上、サドル幅に左右 100mm 以上の範囲を管全周にわたって清掃する。

(2) サドルの取付・固定

サドルに汚れ等が付着していないことを確認し、管にサドルを取り付ける。

I 形サドルの固定は、継手に内蔵された固定機能を使用し、II・III 形サドルの固定にはそれぞれ専用のクランプを使用する。

(3)穿孔

穿孔の際は、手動の穿孔機を用いて専用のホールソーで行う。

電動穿孔機は、回転数が早く摩耗によって管を損傷する恐れがあり使用してはならない。

7. 通水

冷却後に通水するまで既定の放置時間をとる。またサドル類の場合は、口径に関係なく 30 分以上経過してから開始する。なお、メカニカル継手類による接合の場合は、完了後すぐに通水できる。

通水までの放置時間

| 呼び径(Φ) | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |
|-----------|----|----|-----|-----|-----|
| 所用冷却時間(分) | 20 | | 30 | 45 | 60 |

8. 施工管理

融着接合は、接合作業がコントローラにより自動化されているため、管理表としてコントローラ内に蓄積される融着履歴データの出力帳票に、以下の内容を加え、水道配水用ポリエチレン管 EF 接合チェックシートとともに提出する。

また、水道配水用ポリエチレン管 EF 継手チェックシートには、接合箇所番号を記入し、融着履歴データの累積融着番号と対比できるように整理する。共有コントローラの場合でレンタル等で現場に持ち込む場合には、以前の履歴がリセットされているかを確認してから使用する。

メカニカル接合は、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の端面が挿入されていることを確認する。(配水ポリ用メカ形継手チェックシート提出)

9. 完成図

完成図の作成において、使用した継手・弁類の寸法等が設計図と異なる場合は、使用した資材メーカーの寸法に統一して製作する。

10. 付属設備設置工

仕切弁・消火栓・空気弁設置及びポリエチレンスリーブ等の必要な付属設備の施工については、「配水管布設工事標準仕様書」に従うこと。